

**Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Dan Evaluasi
Hasil Kegiatan Pengawas Berbasis Web
(Studi Kasus: Dinas Pendidikan Kota Malang)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:

Aulia Fitri Rahmawati

NIM: 145150400111084



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018

PENGESAHAN

Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Dan Evaluasi Hasil Kegiatan
Pengawas Berbasis Web
(Studi Kasus: Dinas Pendidikan Kota Malang)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Aulia Fitri Rahmawati
NIM: 145150400111084

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
28 Desember 2018
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Eng. Herman Tolle, S.T., M.T.
NIP: 19740823 200012 1 001


Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd.
NIK: 2016099009172001

Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Dr. Eng. Herman Tolle, S.T., M.T.
NIP: 19740823 200012 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 28 Desember 2018



Aulia Fitri Rahmawati

NIM: 145150400111084

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas Berbasis Web (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Kota Malang)”. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat diselesaikan penulis tanpa bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Herman Tolle, Dr. Eng., S.T., M.T. selaku dosen pembimbing satu yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjadi mahasiswa bimbingan skripsinya serta melakukan penelitian dengan studi kasus yang telah beliau berikan, dan menjadi pembimbing yang selalu memberikan ilmu, kritik, serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan ilmu, kritik, serta saran, kesempatan dan waktunya untuk membimbing penulis, dan senantiasa dengan sabar dan teliti dalam memeriksa dokumen skripsi sampai terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Sumarno dan Ibu Sumiati, selaku orang tua dari penulis yang selalu dengan sabar membimbing dan membesarkan penulis, selalu mencurahkan kasih sayang, doa, serta berbagai dukungan moral maupun materi kepada penulis sehingga penulis dapat termotivasi untuk menyelesaikan penelitian yang dilakukan.
4. Lutfi Rizal Gozali, selaku kakak dari penulis yang dengan setia, sabar, dan penuh perhatian dalam mendampingi, membimbing, serta selalu menyemangati penulis sampai skripsi ini terselesaikan.
5. Seluruh Dosen dan seluruh civitas akademika Fakultas Ilmu Komputer yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan selama penulis menempuh studi di Universitas Brawijaya.
6. Seluruh teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dan dukungan agar skripsi ini cepat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak yang menggunakannya.

Malang, 20 Desember 2018

Penulis

aufira.2709@gmail.com

ABSTRAK

Aulia Fitri Rahmawati, Pengembangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas Berbasis Web (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Kota Malang)

Pembimbing: Dr. Eng. Herman Tolle, S.T., M.T. dan Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd.

Pada Dinas Pendidikan Kota Malang proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas dilakukan secara manual. Monitoring dilakukan dengan menyerahkan hasil kegiatan pengawas berupa laporan dan data pendukung dalam bentuk *hardcopy*. Proses evaluasi hasil kegiatan pengawas dilakukan dengan menyerahkan dokumen SKP yang harus dipindahkan ke *spreadsheet* untuk diproses lebih lanjut. Kondisi ini tidak efisien dan dapat menimbulkan permasalahan seperti hilangnya data ataupun berkas. Untuk itu dikembangkan sebuah Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas untuk membantu dan mempermudah proses monitoring serta evaluasi agar data terorganisasi. Sistem dibangun dengan metode pengembangan *waterfall* yang diimplementasikan pada *platform website*. Pengembangan sistem dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu mengidentifikasi masalah, studi literatur, mengumpulkan data bahan pengembangan sistem, memodelkan proses bisnis dengan BPMN, menganalisis kebutuhan, merancang dengan *Unified Modeling Language*, mengimplementasikan menggunakan kerangka kerja CodeIgniter, serta menguji sistem dengan pengujian validasi, pengujian kompatibilitas, dan pengujian usabilitas. Dari tahapan tersebut diperoleh hasil kebutuhan sistem 17 fitur, hasil pengujian validasi bernilai valid yang menunjukkan bahwa sistem dapat bekerja sesuai dengan fungsionalitasnya, hasil pengujian kompatibilitas bernilai *compatible* untuk semua jenis *browser* yang menunjukkan sistem dapat berjalan pada beberapa jenis browser yang digunakan, serta pengujian usabilitas bernilai 80.62 yang menunjukkan antarmuka sistem informasi yang dikembangkan mudah digunakan dan dimengerti oleh pengguna.

Kata kunci: sistem informasi, *monitoring*, evaluasi, *waterfall*, pengujian validasi, pengujian kompatibilitas, pengujian usabilitas, *website*

ABSTRACT

Aulia Fitri Rahmawati, Development of Information Systems Monitoring and Evaluating Results of Supervisory Activities Web-Based (Case Study: Malang City Education Office)

Supervisors: Dr. Eng. Herman Tolle, S.T., M.T. and Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd.

The monitoring and evaluation process the results of supervisory activities at Malang City Education Office is done manually. Monitoring process is submitting the results of supervisor activities and supporting data in a document (hardcopy). Evaluating process of supervisor activities result is submitting SKP document that must be transferred to the spreadsheet for the next process. This condition is inefficient and can cause problems like loss of data or files. For this reason, an Information System for Monitoring and Evaluating the Results of Supervisor Activities was developed to help and facilitate the monitoring and evaluation process so the data was organized. The system is built with the waterfall development method and implemented on the website platform. System development has through several stages, they are identifying problems, studying literature, collecting data on system development materials, modeling business processes with BPMN, analyzing requirements, designing with Unified Modeling Language, implementing using the CodeIgniter framework, and system testing with validation testing, compatibility testing, and usability testing. From all of these stages, the results is the system needs 17 features, the result of validation test is "valid" that indicates the system work well like its functionality, the results of compatibility test is "compatible" for all types of browsers that indicates the system can work on several types of browsers, and the result of usability testing is 80.62 that indicates the information system interface is easy to use and friendly for user.

Keywords: *information system, monitoring, evaluation, waterfall, validation testing, compatibility testing, usability testing, website*

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan masalah	2
1.6 Sistematika laporan	3
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Profil Dinas Pendidikan Kota Malang.....	6
2.3 Sistem Informasi	6
2.4 <i>Business Process Modeling Notation</i> (BPMN)	7
2.5 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	7
2.5.1 Kebutuhan Fungsional.....	7
2.5.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	7
2.6 <i>Waterfall</i>	8
2.7 Pemrograman Berbasis Objek	9
2.8 Model View Controller (MVC)	10
2.9 Codeigniter.....	10
2.10 Unified Modelling Language (UML)	10
2.10.1 Diagram <i>Use Case</i>	10

2.10.2 Diagram Sekuen	11
2.10.3 Diagram Kelas.....	12
2.11 PHP	13
2.12 MySQL	13
2.13 Pengujian Perangkat Lunak.....	14
2.13.1 Pengujian <i>Blackbox</i>	14
2.13.2 Pengujian Kompatibilitas	14
2.13.3 Pengujian Usabilitas	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Identifikasi Masalah	17
3.2 Studi Literatur	18
3.3 Pengumpulan Data	18
3.4 Pemodelan Proses Bisnis dan Analisis Kebutuhan	18
3.5 Perancangan Sistem.....	19
3.6 Implementasi Sistem	19
3.7 Pengujian Sistem.....	19
3.8 Kesimpulan dan saran.....	20
BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN	21
4.1 Pengambilan Data.....	21
4.2 Pemodelan Proses Bisnis	21
4.2.1 Identifikasi Proses Bisnis Saat Ini (<i>As-Is</i>)	21
4.2.2 Analisis Permasalahan.....	22
4.2.1 Pemodelan Proses Bisnis Usulan (<i>To-Be</i>).....	23
4.3 Analisis Kebutuhan	24
4.3.1 Identifikasi Pemangku Kepentingan.....	29
4.3.2 Identifikasi Fitur	31
4.3.3 Deskripsi Sistem	32
4.3.4 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional	33
4.4 Pemodelan <i>Use Case</i>	36
4.4.1 Diagram <i>Use Case</i>	37
BAB 5 PERANCANGAN SISTEM.....	58
5.1 Diagram Aktivitas	58

5.1.1	Diagram Aktivitas Menambah SKP	58
5.1.2	Diagram Aktivitas Mengecek SKP	59
5.1.3	Diagram Aktivitas Menilai SKP	59
5.1.4	Diagram Aktivitas Menilai Perilaku Kerja.....	60
5.2	Diagram Sekuen	61
5.2.1	Diagram Sekuen Menambah SKP	61
5.2.2	Diagram Sekuen Mengecek SKP	62
5.2.3	Diagram Sekuen Menilai SKP	63
5.2.4	Diagram Sekuen Menilai Perilaku Kerja.....	63
5.3	Diagram Kelas.....	64
5.4	Perancangan Basis Data	65
5.5	Rancangan Antarmuka	67
5.5.1	Rancangan Antarmuka Halaman Menambah SKP.....	67
5.5.2	Rancangan Antarmuka Halaman Mengecek SKP.....	67
5.5.3	Rancangan Antarmuka Halaman Menilai SKP	68
5.5.4	Rancangan Antarmuka Halaman Menilai Perilaku Kerja	69
BAB 6 IMPLEMENTASI SISTEM		70
6.1	Spesifikasi Lingkungan Implementasi	70
6.1.1	Spesifikasi Lingkungan Perangkat Keras	70
6.1.2	Spesifikasi Lingkungan Perangkat Lunak	70
6.2	Implementasi Fungsi	71
6.2.1	Menambah SKP	71
6.2.2	Mengecek SKP.....	72
6.2.3	Menilai SKP	73
6.2.4	Menilai Perilaku Kerja	75
6.3	Implementasi Antarmuka	76
6.3.1	Kode Program Antarmuka Halaman Menambah SKP	76
6.3.2	Tampilan Antarmuka	80
BAB 7 PENGUJIAN SISTEM		83
7.1	Pengujian Fungsional	83
7.2	Pengujian Non-Fungsional	86
7.2.1	Pengujian Kompatibilitas	86

7.2.2 Pengujian Usabilitas	87
7.3 Analisis Hasil Pengujian.....	91
BAB 8 PENUTUP	92
8.1 Kesimpulan.....	92
8.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA.....	94
LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA.....	96
LAMPIRAN B DATA PENDUKUNG	99
LAMPIRAN C HASIL KUISIONER PENGUJIAN USABILITAS.....	106
LAMPIRAN D TAMPILAN SISTEM.....	110



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Notasi Diagram <i>Use Case</i>	11
Tabel 2.2 Notasi Diagram Sekuen	11
Tabel 2.4 Notasi Diagram Kelas.....	12
Tabel 4.1 Analisis Permasalahan	22
Tabel 4.2 Aktivitas Proses Bisnis Usulan	23
Tabel 4.3 Tipe Pemangku Kepentingani.....	29
Tabel 4.4 Tipe Pengguna Sistem	29
Tabel 4.5 Kebutuhan Pemangku Kepentingan	30
Tabel 4.6 Hasil Identifikasi Fitur Sistem	31
Tabel 4.7 Kebutuhan Fungsional.....	33
Tabel 4.8 Kebutuhan Non-Fungsional.....	36
Tabel 4.9 Spesifikasi <i>Use Case</i> Menambah SKP	38
Tabel 4.10 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengelola SKP.....	38
Tabel 4.11 Spesifikasi <i>Use Case</i> Menambah Program dan Jadwal	40
Tabel 4.12 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengelola Program dan jadwal kerja	40
Tabel 4.13 Spesifikasi <i>Use Case</i> Menambah Data Pendukung	42
Tabel 4.14 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengelola Data Pendukung SKP	43
Tabel 4.15 Spesifikasi <i>Use Case</i> Menambah Laporan	44
Tabel 4.16 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengelola Laporan	45
Tabel 4.17 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengecek Program dan Jadwal Kerja	46
Tabel 4.18 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengecek Laporan.....	47
Tabel 4.19 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengecek Data Pendukung SKP	48
Tabel 4.20 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengecek SKP	48
Tabel 4.21 Spesifikasi <i>Use Case</i> Menilai SKP	49
Tabel 4.22 Spesifikasi <i>Use Case</i> Menilai Perilaku Kerja	49
Tabel 4.23 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengelola Pengguna.....	50
Tabel 4.24 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengelola Data Lembaga	52
Tabel 4.25 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengelola Data Penilai SKP	53
Tabel 4.26 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengelola Data Validator	55
Tabel 4.27 Spesifikasi <i>Use Case</i> Melihat Rekap Laporan	56

Tabel 4.28 Spesifikasi <i>Use Case</i> Melihat Rekap SKP	57
Tabel 7.1 Rancangan Pengujian Validasi Pada Fungsional Menambah SKP	83
Tabel 7.2 Rancangan Pengujian Validasi Pada Fungsional Mengecek SKP	83
Tabel 7.3 Rancangan Pengujian Validasi Pada Fungsional Menilai SKP.....	84
Tabel 7.4 Rancangan Pengujian Validasi Pada Fungsional Menilai Perilaku Kerja	84
Tabel 7.5 Hasil Pengujian Validasi	85
Tabel 7.6 Pengujian Kompatibilitas	86
Tabel 7.7 Formulir Pernyataan SUS.....	88
Tabel 7.8 Rancangan Pengujian Usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Pengawas Sekolah)	88
Tabel 7.9 Rancangan Pengujian Usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Kepala Seksi Bidang PTK)	89
Tabel 7.10 Rancangan Pengujian Usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Kepala Bidang PTK)	89
Tabel 7.11 Rancangan Pengujian Usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Admin).....	90
Tabel 7.12 Hasil Pengujian Usabilitas.....	90



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Model <i>Waterfall</i>	9
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	17
Gambar 4.1 Proses Bisnis Monitoring Hasil Kegiatan Pengawas <i>As-is</i>	25
Gambar 4.2 Proses Bisnis Monitoring Hasil Kegiatan Pengawas <i>To-Be</i>	26
Gambar 4.3 Proses Bisnis Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas <i>As-Is</i>	27
Gambar 4.4 Proses Bisnis Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas <i>To-Be</i>	28
Gambar 4.5 Pengkodean Kebutuhan	33
Gambar 4.6 <i>Use Case Diagram</i> Simonev Pengawas Pengawas	37
Gambar 5.1 Diagram Aktivitas Menambah SKP	58
Gambar 5.2 Diagram Aktivitas Mengecek SKP	59
Gambar 5.3 Diagram Aktivitas Menilai SKP	60
Gambar 5.4 Diagram Aktivitas Menilai Perilaku Kerja	61
Gambar 5.5 Diagram Sekuen Menambah SKP	62
Gambar 5.6 Diagram Sekuen Mengecek SKP	62
Gambar 5.7 Diagram Sekuen Menilai SKP	63
Gambar 5.8 Diagram Sekuen Menilai Perilaku Kerja	63
Gambar 5.9 Diagram Kelas <i>Controller</i>	64
Gambar 5.10 Diagram Kelas <i>Model</i>	65
Gambar 5.11 Diagram Hubungan Antarentitas Simonev Pengawas	66
Gambar 5.12 Rancangan Antarmuka Halaman Menambah SKP	67
Gambar 5.13 Rancangan Antarmuka Halaman Mengecek SKP	68
Gambar 5.14 Rancangan Antarmuka Halaman Menilai SKP	68
Gambar 5.15 Rancangan Antarmuka Halaman Menilai Perilaku Kerja	69

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA.....	96
A.1 Wawancara Kepala Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan	96
LAMPIRAN B DATA PENDUKUNG	99
B.1 Formulir Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil	99
B.2 Sasaran Kerja Pegawai	101
B.3 Penilaian Sasaran Kerja Pegawai	102
B.4 Rekapitulasi Sasaran Kerja Pegawai	103
B.5 Laporan	104
LAMPIRAN C HASIL KUISIONER PENGUJIAN USABILITAS	106
C.1 Responden 1	106
C.2 Responden 2	107
C.3 Responden 3	108
C.4 Responden 4	109
LAMPIRAN D TAMPILAN SISTEM.....	110

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Menurut Peraturan Wali Kota Malang Nomor 25 Tahun 2016, Dinas Pendidikan adalah salah satu bagian pelaksana urusan pemerintah Daerah khususnya dalam bidang pendidikan. Dinas Pendidikan memiliki tugas pokok dalam penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah di bidang pendidikan. Untuk menjalankan tugas pokok tersebut terdapat salah satu fungsi yaitu pengawasan pelaksanaan kurikulum PAUD dan pendidikan dasar. Pelaksana dari fungsi ini adalah pengawas sekolah sesuai dengan tugas yang dimiliki yaitu melaksanakan pengawasan akademik dan manajerial pada kelompok layanan pendidikan. Pengawasan dalam bidang pendidikan bertujuan untuk menemukan berbagai penyimpangan dan mengatasinya secepat mungkin guna mendukung pelaksanaan prioritas pendidikan (pemerataan kesempatan belajar, relevansi, peningkatan mutu, dan efisiensi serta efektivitas) (Engkoswara et al., 2010).

Tahapan dari proses pengawasan yaitu menyusun program pengawasan, melaksanakan program pengawasan, mengevaluasi hasil pelaksanaan program pengawasan, dan melaporkan hasil evaluasi pelaksanaan program pengawasan (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Program dan laporan yang dihasilkan tersebut perlu dimonitoring dan dievaluasi agar proses pengawasan lebih terorganisasi. Pada Dinas Pendidikan Kota Malang proses monitoring hasil kegiatan pengawas masih dilakukan secara manual. Monitoring hasil kegiatan pengawas dilakukan dengan penyerahan laporan yang dicetak. Kegiatan tersebut dianggap kurang efisien karena pengawas harus datang ke kantor Dinas Pendidikan untuk menyerahkan laporan. Selain dalam hal efisiensi, permasalahan lain muncul ketika pengawas membuat laporan. Dinas Pendidikan tidak menerapkan templat khusus untuk laporan yang akan disusun oleh para pengawas, sehingga laporan masing-masing pengawas berbeda-beda. Hal tersebut berdampak pada proses pengecekan laporan yang membutuhkan waktu lebih lama.

Proses evaluasi hasil kegiatan pengawas juga masih dilakukan secara manual yaitu pengawas menyerahkan formulir Sasaran Kerja Pegawai (SKP) yang dicetak. Kemudian data dari formulir tersebut dipindahkan ke dalam *spreadsheet* untuk dilakukan proses lebih lanjut. Kegiatan tersebut dianggap kurang efisien karena pengawas harus datang ke kantor Dinas Pendidikan untuk menyerahkan formulir SKP serta pemindahan data juga membutuhkan waktu yang cukup lama. Dari proses yang masih manual tersebut dikhawatirkan akan terjadi permasalahan hilangnya data atau berkas dalam bentuk cetakan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh Dinas Pendidikan Kota Malang dalam proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas, maka instansi perlu mengembangkan sistem informasi evaluasi dan monitoring hasil kegiatan pengawas (Simonev Pengawas). Pengembangan sistem informasi menerapkan metode *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan proses yaitu penggalian

kebutuhan sistem, perancangan sistem, pengkodean sistem, pengujian sistem, pengoperasian dan pemeliharaan sistem. Metode pengembangan *waterfall* merupakan metode pengembangan yang sudah umum digunakan oleh banyak perusahaan dan instansi. Metode ini diterapkan karena kemudahan dalam pengawasan setiap tahapan dari pengembangan sistem (Sommerville, 2011). Sistem dirancang dengan menggunakan *Unified Model Language* (UML) di mana sistem dikembangkan dengan konsep berbasis objek, bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Dari pengembangan sistem informasi ini diharapkan dapat menghemat waktu dan meminimalisir terjadinya kesalahan.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan penjelasan pada bagian latar belakang, maka dapat diperoleh rumusan masalah penelitian antara lain:

1. Bagaimana hasil analisis kebutuhan Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang?
2. Bagaimana rancangan Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang?
3. Bagaimana implementasi sistem berdasarkan perancangan Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang?
4. Bagaimana hasil pengujian yang meliputi *blackbox testing*, pengujian kompatibilitas dan pengujian usabilitas pada Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang?

1.3 Tujuan

Menurut rumusan masalah yang telah dibuat, penelitian ini bertujuan:

1. Menganalisis kebutuhan Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang.
2. Merancang Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah dibuat.
3. Mengimplementasikan hasil rancangan Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang.
4. Mengetahui tingkat usabilitas dan kesesuaian Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang dengan kebutuhan yang didefinisikan.

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapat dari penelitian ini bagi Dinas Pendidikan Kota Malang adalah memperoleh hasil penelitian berupa sebuah sistem informasi monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas (Simonev Pengawas) yang membantu Dinas Pendidikan dalam memantau kegiatan pengawasan.

1.5 Batasan masalah

Agar permasalahan tidak membelok dari tujuan, maka penelitian dibatasi pada masalah yaitu:

1. Studi kasus penelitian ini dilakukan pada Dinas Pendidikan Kota Malang.

2. Penggunaan data dalam penelitian bersumber pada hasil dari proses wawancara serta observasi pada Dinas Pendidikan Kota Malang.
3. Metodologi pengembangan sistem yang dipakai dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall*, karena merupakan metode yang paling cocok untuk diimplementasikan.
4. Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang yang dikembangkan berbasis *website* dengan menggunakan kerangka kerja *CodeIgniter* yang menerapkan konsep pemrograman berorientasi objek (PBO).
5. Pengujian sistem yang akan dilakukan meliputi *blackbox testing* yaitu pengujian validasi, pengujian kompatibilitas serta pengujian usabilitas.

1.6 Sistematika laporan

Agar lebih mudah dalam memahami laporan penelitian ini, maka dibuat sistematika penulisan yang menjelaskan secara umum pembahasan dari keseluruhan laporan penelitian pada setiap bab yakni:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bagian ini membahas tentang latar belakang pemilihan judul skripsi “Pengembangan Sistem Informasi *Monitoring* dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas Berbasis Web”, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika pembahasan.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bagian ini memuat teori-teori dasar yang berhubungan dengan penelitian yang terdiri dari tinjauan pustaka dari penelitian yang sebelumnya sudah pernah dilakukan serta landasan teori yang mendukung proses pengembangan Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang.

BAB 3 METODOLOGI

Bagian ini memuat metode dan tahapan kerja dalam penelitian ini. Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu mengidentifikasi masalah, studi literatur, mengumpulkan data, memodelkan proses bisnis, menganalisis kebutuhan, merancang sistem, mengimplementasi sistem, menguji sistem, serta mengambil kesimpulan dan membuat saran.

BAB 4 ANALISIS PROSES BISNIS DAN KEBUTUHAN SISTEM

Bagian ini menguraikan analisis proses bisnis tentang pengawasan yang sedang berjalan di Dinas Pendidikan Kota Malang beserta penjelasan tahapan mana saja dalam proses bisnis yang akan dikomputerisasi. Selain itu juga akan diuraikan analisis kebutuhan sistem informasi monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.

BAB 5 PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini memuat rancangan sistem dari Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang.

BAB 6 IMPLEMENTASI SISTEM

Bagian ini berisi implementasi dari Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang.

BAB 7 PENGUJIAN SISTEM

Bagian ini menguraikan proses dan hasil pengujian dari Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang.

BAB 8 PENUTUP

Bagian ini memuat kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.



BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini memuat teori-teori dasar yang berhubungan dengan penelitian yang terdiri dari tinjauan pustaka dari penelitian yang sebelumnya sudah pernah dilakukan serta landasan teori yang mendukung proses pengembangan Sistem Informasi Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang.

2.1 Kajian Pustaka

Setelah beberapa penelitian terdahulu ditelaah (dilakukan studi literatur), terdapat beberapa penelitian yang memiliki hubungan dengan penelitian yang dilakukan. Berikut uraian penelitian yang sebelumnya sudah pernah dilakukan dapat menjadi acuan dalam penelitian ini.

Penelitian pertama adalah penelitian yang telah dilakukan oleh Siti Rohaeni dari Jurusan Informatika Universitas Jendral Achmad Yani Cimahi pada tahun 2017 terkait pengembangan Sistem Informasi Evaluasi Tenaga Pendidik Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Cimahi. Pada penelitian tersebut, terdapat permasalahan pada proses pengisian data evaluasi yang masih manual menggunakan kertas dan tidak merata atau hanya perwakilan saja, serta proses perekapan yang memakan waktu lama. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan sistem untuk menyelesaikan permasalahan tersebut berbasis website. Dengan adanya sistem diharapkan akan mempermudah dalam proses pemberian informasi terkait prestasi kerja dari guru, menjadi sarana berbagi data antara sekolah dengan Dinas Pendidikan, mengelola data tenaga kependidikan, menjadi media evaluasi diri mandiri guru, serta dapat menyajikan laporan kompetensi tenaga pendidik di Kota Cimahi. Output dari sistem yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai pendukung dalam proses pengambilan keputusan melalui penilaian yang dikenal dengan istilah evaluasi diri guru untuk pengembangan keprofesian berkelanjutan.

Selanjutnya terdapat penelitian yang telah dilakukan oleh Reizha Yordhianswi dari Jurusan Manajemen Informatika Universitas Negeri Surabaya pada tahun 2017. Penelitian tersebut merupakan penelitian terkait Sistem Informasi Sasaran Kerja Pegawai (SKP) Universitas Negeri Surabaya. Pada penelitian tersebut, terdapat permasalahan yaitu penilaian SKP pada Universitas Negeri Surabaya masih menggunakan Microsoft Excel dalam penghitungan nilai prestasi pegawai, dan hilangnya dokumen SKP salah satu pegawai yang diakibatkan banyaknya dokumen dalam bentuk *hardcopy* yang harus diserahkan kepada sekretaris dinas setiap akhir tahun, dengan adanya masalah ini menyebabkan penilai harus meminta dokumen tersebut kembali pada bidang terkait. Oleh karena itu perlu dilakukan Sistem Informasi Sasaran Kerja Pegawai (SKP) Universitas Negeri Surabaya.

Berdasarkan penelitian terkait yang pernah dilakukan sebelumnya dan telah dijabarkan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa persamaan dan perbedaan antara beberapa penelitian di atas dengan penelitian yang akan

dilakukan. Hal tersebut yaitu permasalahan yang diangkat yaitu monitoring dan evaluasi kinerja pegawai. Oleh karena itu, penelitian yang telah dikaji dirasa cocok untuk menunjang penelitian yang akan dilaksanakan.

2.2 Profil Dinas Pendidikan Kota Malang

Dinas Pendidikan Kota Malang berdasarkan Peraturan Walikota Malang Nomor 25 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja adalah unsur pelaksana urusan pemerintah Daerah khususnya di bidang pendidikan. Dinas Pendidikan dipimpin oleh seorang Kepala Dinas di mana tugas yang dilaksanakan berada di bawah dan bertanggung jawab pada Walikota melalui Sekretaris Daerah yaitu Dra. Zubaidah, MM. Kantor Dinas Pendidikan Kota Malang bertempat di Jl. Veteran No. 19 Kelurahan Ketawanggede, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang.

2.3 Sistem Informasi

Sistem adalah satu set elemen yang saling berkaitan, mempunyai batasan yang jelas, dan bekerjasama untuk mencapai tujuan yang sama (O'Brien & M. Marakas, 2011). Menurut Jeperson Hutahaean sistem adalah jaringan kerja dari sekumpulan tahapan yang berkaitan, berkumpul bersama-sama guna dilakukannya aktivitas atau sasaran tertentu (Hutahaean, 2014). Menurut Anggraeni dan Rita (2017) sistem adalah kumpulan elemen yang terpadu untuk suatu tujuan.

Sebuah sistem mempunyai karakteristik sehingga sesuatu hal dapat disebut sebagai sistem dan dapat dibedakan dengan sistem yang lainnya yang terdiri dari (Sutabri, 2012):

1. Komponen (*component*) yaitu satu kesatuan bermacam komponen yang saling terkait menjadi sebuah sistem.
2. Batasan (*boundary*) yaitu daerah pembatas antar sistem maupun dengan lingkungan luarnya.
3. Lingkungan luar (*environment*) yaitu segala sesuatu yang berada di luar batas sistem yang memengaruhi operasi sistem.
4. Penghubung (*interface*) yaitu suatu media yang menjembatani antar subsistem.
5. Masukan (*input*) yaitu sumber daya yang dimasukkan ke dalam sistem. Sumber daya dapat berupa data, bahan baku, peralatan, energi.
6. Keluaran (*output*) yaitu produk yang dihasilkan oleh sistem yang berguna untuk subsistem lain.
7. Pengolahan (*process*) yaitu kegiatan-kegiatan dalam sistem yang mentransformasikan masukan menjadi keluaran.
8. Sasaran yaitu sebuah sistem yang memiliki tujuan sehingga batasan dari sasaran jelas.

Informasi adalah olahan dari data ke dalam bentuk yang bermanfaat dalam pembuatan keputusan. Dengan adanya informasi ketidakpastian dapat dikurangi dalam pembuatan keputusan. Informasi penting bagi perusahaan karena para pengelola dapat mengetahui kondisi faktual perusahaannya berdasarkan informasi tersebut.

Sedangkan sistem informasi merupakan gabungan antara orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, data, kebijakan, dan prosedur yang terorganisasi dimana informasi disimpan, diambil, diubah, dan disebar dalam suatu organisasi. Sistem informasi modern digunakan sebagai alat komunikasi dengan perantara perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan data yang disimpan. (O'Brien & M. Marakas, 2011)

2.4 Business Process Modeling Notation (BPMN)

Business Process Model Notation atau yang lebih dikenal dengan singkatan BPMN merupakan sebuah metodologi yang berguna dalam memodelkan proses bisnis yang menggambarkan desain kompleks pada sistem dari berbagai perspektif. BPMN digambarkan dengan beberapa notasi yang memudahkan pihak-pihak yang terlibat dari seluruh tingkatan bisnis untuk memahami dan berguna dalam membantu pengambilan keputusan. Aliran pesan secara sekuensial dari awal sampai akhir dapat dimodelkan dengan BPMN (Object Management Group, 2011). *Flow Object, Connections, Swimlanes, dan Artifacts* merupakan empat kategori yang ada dalam BPMN.

2.5 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak dibagi menjadi dua, yakni:

2.5.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah pernyataan pada layanan yang harus ada di dalam sistem, bagaimana reaksi sistem kepada input tertentu, dan bagaimana perilaku sistem dalam kondisi tertentu. Kebutuhan fungsional mencakup apa yang harus dilakukan sistem dalam memenuhi kebutuhan yang spesifik yang merupakan cerminan dari sistem yang ada dalam organisasi, dalam hal ini kebutuhan fungsional sistem harus memenuhi harapan dari pengguna. Kebutuhan fungsional didefinisikan sebagai langkah abstrak yang dapat dimengerti oleh pengguna sistem. Selain itu, kebutuhan fungsional juga mendeskripsikan fungsi sistem, *input, output, pengecualian*, dan sebagainya (Sommerville, 2011).

2.5.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah batasan penawaran sistem dalam hal layanan atau fungsi. Batasan ini antara lain batasan waktu, proses pengembangan, dan batasan yang distandarkan. Kebutuhan non-fungsional sering digunakan dalam sistem secara menyeluruh dibandingkan pada sistem secara terpisah. Kebutuhan non-fungsional juga dapat dikatakan sebuah kebutuhan yang tidak berhubungan secara langsung terhadap layanan atau fungsi dari sistem ke

penggunanya. Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan sistem secara menyeluruh yang terdiri dari kinerja, ketersediaan, dan keamanan sistem (Sommerville, 2011).

2.6 Waterfall

Model *waterfall* merupakan salah satu dari sekian banyak metode pengembangan perangkat lunak. Metode ini terdiri atas beberapa aktivitas dimana suatu aktivitas harus tuntas terlebih dahulu sebelum melangkah ke aktivitas berikutnya. Setiap aktivitasnya menghasilkan dokumentasi sebagai bahan aktivitas berikutnya. Model pengembangan ini menawarkan kemudahan bagi manajer dalam mengawasi setiap tahapan pengembangan sistem. Model ini hanya sesuai digunakan apabila kebutuhan-kebutuhan pengembangan dapat diperoleh secara pasti dan dapat dipahami secara menyeluruh. Berikut ini adalah beberapa aktivitas yang terdapat dalam metode pengembangan *waterfall*.

1. Penggalan Kebutuhan Sistem

Pada aktivitas ini, kebutuhan terkait format data, proses bisnis, dan batasan-batasan sistem digali melalui interaksi dengan para pemangku kepentingan (*stakeholder* / calon pengguna sistem). Luaran dari aktivitas ini dapat berupa dokumentasi wawancara, dokumen prosedur operasional standar (SOP), dan dokumen format laporan yang digunakan calon pengguna.

2. Perancangan Sistem

Pada aktivitas ini, cetak biru pengembangan sistem dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah digali pada aktivitas sebelumnya. Luaran dari aktivitas ini dapat berupa diagram kasus penggunaan, dokumen penjelasan masing-masing kasus penggunaan yang ada pada diagram kasus penggunaan, diagram relasi antarentitas, diagram kelas, diagram sekuens, dan rancangan antarmuka pengguna.

3. Pengkodean Sistem

Pada aktivitas ini, proses pengkodean dilakukan berdasarkan luaran yang dihasilkan pada aktivitas sebelumnya. Luaran dari aktivitas ini adalah DDL untuk basis data sistem dan program inti sistem yang merepresentasikan alur dan batasan yang telah dirancang sebelumnya.

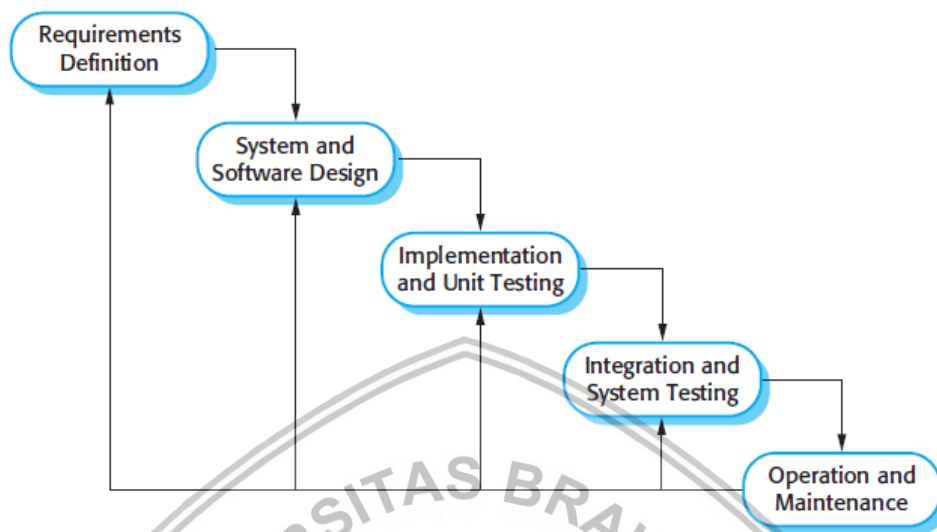
4. Pengujian Sistem

Pada aktivitas ini, dilakukan pengujian dengan menggunakan sejumlah skenario untuk menjamin sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan. Luaran dari aktivitas ini dapat berupa skenario pengujian sistem dan hasil pengujian sistem.

5. Pengoperasian dan Pemeliharaan Sistem

Pada aktivitas ini, dilakukan proses pengoperasian sistem oleh pengguna sistem dan proses pemeliharaan oleh pengembang sistem. Selama proses pengoperasian, kebutuhan-kebutuhan baru akan senantiasa muncul dan pengembang sistem

harus melakukan pemeliharaan agar sistem tetap dapat dioperasikan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.1 Diagram Model *Waterfall*

Sumber : Sommeville (2011)

2.7 Pemrograman Berbasis Objek

Pemrograman berbasis objek (PBO) merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak dimana sebuah entitas akan diberlakukan sebagai objek yang memiliki perilaku dan atribut yang direpresentasikan sebagai sebuah kelas. *Reusability* merupakan sebuah kelebihan yang ditawarkan metode pengembangan ini. *Reusability* meningkatkan efisiensi dalam pengembangan dikarenakan ketika sebuah kelas dibutuhkan di beberapa bagian program ataupun aplikasi kita tidak perlu mengubah atau mendefinisikan ulang fungsi-fungsi yang sama yang sudah didefinisikan di kelas lain.

Menurut Akhmad Dharma K. (2013 : 4) pemrograman berbasis obyek (PBO) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Dalam struktur perangkat lunak harus didasarkan pada interaksi antar objek dalam menyelesaikan sebuah proses atau tugas. Berdasarkan sudut pandang PBO, sebuah program adalah serangkaian objek yang saling bekerjasama dalam menyelesaikan suatu tugas atau permasalahan. Konsep PBO lebih dari sekedar sebuah konsep pemrograman. Metode ini mengajak penggunaanya untuk berfikir bahwa aplikasi bukan hanya sebuah prosedur melainkan sebagai objek dan entitas nyata. Objek yang dibahas dalam PBO merupakan suatu modul yang mengkombinasikan antara data dan kode program yang saling bekerjasama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa PBO merupakan metode yang paling efisien dalam menuliskan kode program untuk dikombinasikan dan untuk digunakan kembali.

2.8 Model View Controller (MVC)

MVC merupakan sebuah konsep yang membagi aplikasi menjadi bagian 3 bagian yaitu model, view, dan controller. *Model* merupakan bagian yang merepresentasikan penyimpanan data pada basis data. *View* merupakan bagian yang merepresentasikan antarmuka yang dapat berupa templat HTML. Sedangkan *controller* akan merepresentasikan logika bisnis. Logika bisnis yang dituangkan merupakan bagian dari proses bisnis yang ada pada instansi. *Controller* juga berperan dalam mengatur *view* serta *model* mana yang akan terlibat dalam sebuah proses.

2.9 Codeigniter

Terdapat beberapa kerangka kerja yang mampu membantu dalam pengembangan aplikasi berbasis web antara lain yii, Laravel dan CodeIgniter. CodeIgniter sebagai salah satu kerangka kerja yang tersedia menawarkan kemudahan di mana waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari lebih singkat dibandingkan dengan kerangka kerja lainnya. Selain itu kerangka kerja ini juga menawarkan performa yang cepat, minim konfigurasi, dan dokumentasi yang lengkap (Wahana Komputer, 2011).

2.10 Unified Modelling Language (UML)

Pemodelan adalah salah satu bagian paling penting dalam pembangunan sebuah perangkat lunak. Bagian ini merupakan abstraksi dari realitas kompleks yang disederhanakan dan dijabarkan dengan dipetakan menggunakan aturan tertentu. Pemodelan digunakan untuk memvisualisasikan sistem yang akan dibangun yang akan mempermudah tahap selanjutnya dalam pembangunan sistem sehingga lebih terencana. Dalam pemodelan digunakan suatu perangkat pemodelan guna menguraikan sistem ke dalam bagian-bagian yang lebih mudah dikomunikasikan kepada pengamat salah satunya dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).




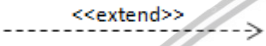
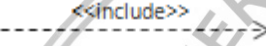

Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa standar untuk menuliskan *blueprints* dari perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk menggambarkan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak yang intensif (Booch, et al., 2005).

2.10.1 Diagram Use Case

Diagram *Use case* merupakan diagram yang memberikan gambaran terkait interaksi antara pengguna dengan sistem yang didefinisikan dengan tahapan-tahapan guna mencapai tujuan yang diharapkan. Diagram *use case* merupakan gambaran dari seluruh *use case* dan bagaimana semuanya saling terhubung (Pressman, 2015). Berikut ini adalah beberapa notasi dalam *use case* yakni:

Tabel 2.1 Notasi Diagram *Use Case*

Sumber: Shalahuddin, 2013




No.	Notasi	Nama Notasi	Deskripsi Notasi
1.		<i>Actor</i>	Merepresentasikan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat.
2.		<i>Use case</i>	Merepresentasikan kebutuhan fungsional berdasarkan pandangan dari sisi pengguna kepada sistem.
3.		<i>Association</i>	Merepresentasikan korelasi antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> .
4.		<i>Extend</i>	Merepresentasikan keadaan opsional yang dikerjakan oleh pengguna.
5.		<i>Include</i>	Merepresentasikan keadaan yang harus dikerjakan oleh pengguna.
6.		<i>Generalization</i>	Merepresentasikan warisan dari satu komponen ke komponen lainnya.

2.10.2 Diagram Sekuen

Diagram sekuen merupakan diagram interaksi yang menekankan pada urutan pesan. Diagram ini digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari suatu sistem. Diagram ini dapat berdiri sendiri untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan dinamika objek tertentu atau memodelkan satu aliran kontrol tertentu dari *use case* (Booch, et al., 2005). Notasi diagram sekuen ada pada Tabel 2.2






Tabel 2.2 Notasi Diagram Sekuen

Sumber: Shalahuddin, 2013

No.	Notasi	Nama Notasi	Deskripsi Notasi
1.		<i>Life Line</i>	Merepresentasikan kehidupan sebuah objek.
2.		<i>Activation</i>	Merepresentasikan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi
3.		<i>Actor</i>	Merepresentasikan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat.

Tabel 2.3 Notasi Diagram Sekuen (Lanjutan)

Sumber: Shalahuddin, 2013

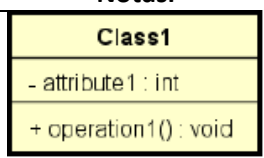

No.	Notasi	Nama Notasi	Deskripsi Notasi
4.		<i>Boundary Objects</i>	Merepresentasikan objek yang mengkomunikasikan sistem dengan lingkungan.
5.		<i>Control Objects</i>	Merepresentasikan penghubung antara <i>boundary</i> dan <i>entity</i> .
6.		<i>Entity Objects</i>	Merepresentasikan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
7.		<i>Message</i>	Merepresentasikan spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi tentang aktivitas yang terjadi.
8.		<i>Return Message</i>	Merepresentasikan alur pengambilan <i>message</i> dan akan mengembalikan nilai dari objek yang dipanggil.

2.10.3 Diagram Kelas

Diagram kelas adalah merupakan diagram yang sering digunakan untuk memodelkan sistem berorientasi objek. Diagram ini menyediakan pandangan statis dari suatu sistem. Diagram kelas tidak hanya untuk memvisualisasikan, menentukan, dan mendokumentasikan model struktural, tetapi juga untuk membangun sistem yang dapat dieksekusi melalui perekayasa (Booch, et al., 2005). Notasi diagram kelas ada pada Tabel 2.3.




Tabel 2.3 Notasi Diagram Kelas

Sumber: Shalahuddin, 2013

No.	Notasi	Nama Notasi	Deskripsi Notasi
1.		<i>Class</i>	Merepresentasikan sekumpulan objek yang terdiri atas atribut, operasi, dan relasi yang sama.
2.		<i>Association</i>	Merepresentasikan hubungan struktural antara satu kelas dengan kelas yang lain yang saling berhubungan.

Tabel 2.5 Notasi Diagram Kelas (Lanjutan)

Sumber: Shalahuddin, 2013

No.	Notasi	Nama Notasi	Deskripsi Notasi
3.		<i>Aggregatio</i>	Merepresentasikan hubungan yang menjelaskan antara sebuah kumpulan (<i>the whole</i>) dengan sebuah bagian (<i>the part</i>).
4.		<i>Directed Association</i>	Merepresentasikan hubungan kelas yang maknanya digunakan kelas yang lain.
5.		<i>Generalization</i>	Merepresentasikan hubungan spesialisasi / generalisasi yang mana suatu kelas bisa lebih spesifik daripada kelas yang lainnya.

2.11 PHP

Menurut Anhar (2010) PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*server-side HTML embedded scripting*). PHP juga merupakan sebuah *script* yang digunakan untuk membangun *website* yang dinamis. Dinamis yaitu halaman yang ditampilkan dibuat pada saat halaman tersebut diminta oleh *client*. Hal ini menyebabkan informasi yang diberikan kepada pengguna selalu yang terbaru.

2.12 MySQL

Matthews (2015) berpendapat bahwa MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sistem manajemen database relasional yang menggunakan *Structured Query Language* (SQL) untuk menyimpan, menggunakan, dan mengambil informasi melalui Internet. MySQL merupakan DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dan *open-source* dibawah lisensi GNU *General Public Licence* (GPL) (Anhar, 2010). Sebagai sebuah perangkat lunak DBMS, MySQL memiliki beberapa fitur. Fitur pertama yaitu MySQL bersifat *multiplatform* dimana MySQL dapat digunakan pada beberapa platform yaitu Windows, Linux, Unix, dan lain sebagainya. Fitur kedua yaitu MySQL mendukung jaminan keamanan dalam beberapa kriteria pengaksesan, contohnya pengaturan untuk user tertentu agar dapat mengakses data yang bersifat rahasia. Kemudian fitur ketiga yaitu MySQL bersifat *multi-user* sehingga dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan. Fitur keempat yaitu MySQL memiliki keandalan yang baik sebagai database server, mendukung banyak fungsi dalam hal pengaksesan, dan dapat menangani data yang sangat besar dengan kecepatan yang tinggi. Dan fitur kelima yaitu MySQL

mendukung perintah SQL (*Structured Query Language*) dimana SQL itu sendiri merupakan standar dalam pengaksesan database relasional (Kadir, 2008).

2.13 Pengujian Perangkat Lunak

pengujian perangkat lunak merupakan proses yang dilakukan oleh tim pengujian terhadap perangkat lunak dengan menjalankan program pada komputer. Pengujian dilakukan sesuai dengan prosedur uji pada kasus uji yang disetujui. (Galin, 2004). Pengujian perangkat lunak juga dapat dikatakan sebagai sebuah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak. Pengujian menyajikan anomali yang menarik bagi perekrut perangkat lunak, dimana perekrut berusaha membangun perangkat lunak dari konsep abstrak menjadi implementasi yang berwujud nyata setelah itu baru dilakukan pengujian. Perekrut menciptakan deret *test case* yang ditujukan untuk membongkar perangkat lunak. Sehingga, pengujian ini dapat dianggap sebagai hal destruktif daripada konstruktif (Pressman, 2010).

2.13.1 Pengujian *Blackbox*

Pengujian *black box* merupakan sebuah pengujian yang dilakukan atau diterapkan pada saat implementasi telah dilakukan. Hal tersebut dikarenakan pengujian *black box* berfokus pada pengujian fungsional sistem. Tujuan dilakukannya pengujian *black box* adalah untuk menentukan beberapa kesalahan dalam implementasi seperti fungsi yang salah atau hilang, kesalahan pada antarmuka, atau kesalahan hasil keluaran yang diberikan oleh sistem.

Pengujian Validasi

Salah satu teknik pengujian dalam *black box* dan digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengujian validasi. Teknik ini merupakan teknik pengujian yang memiliki tujuan melakukan validasi terhadap reaksi pengguna terhadap sistem yang telah dibangun (Pressman, 2010). Teknik pengujian ini dilakukan dengan melakukan serangkaian tahapan yang berfokus pada fungsional sistem. Pengujian ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan berdasarkan *use case* yang telah dimodelkan.

2.13.2 Pengujian Kompatibilitas

Pengujian Kompatibilitas merupakan salah satu teknik pengujian yang memiliki tujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai keinginan pada *browser* yang berbeda (Pressman, 2010). Dalam pengujian kompatibilitas terdapat beberapa tipe berbeda dan salah satunya digunakan dalam penelitian ini yaitu kompatibilitas *browser*. Pengujian kompatibilitas *browser* bertujuan untuk mengetahui pada *browser* apa saja sistem dapat berjalan sesuai tujuannya. Sehingga dalam penelitian ini akan memanfaatkan sebuah tools dalam melakukan pengujian *compatibility browser* yaitu SortSite.

2.13.3 Pengujian Usabilitas

Pengujian usabilitas adalah proses pengujian yang melibatkan perwakilan dari pengguna perangkat lunak yang akan diuji untuk mengevaluasi sejauh mana perangkat lunak memenuhi kegunaan tertentu (Rubin & Chisnell, 2008). Pengujian usabilitas dilakukan dengan memberikan *task-task* tertentu kepada perwakilan pengguna perangkat lunak. Dalam melakukan pengujian usabilitas terdapat beberapa komponen yang dapat digunakan untuk mengukur hasil dari pengujian usabilitas. Berdasarkan ISO/IEC 9216-4, merekomendasikan bahwa metrik usabilitas harus mencakup tiga hal yaitu *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction* (Brooke, 2013)

a. Metrik *Effectiveness Usability Testing*

Effectiveness dalam *usability testing* mencakup tingkat akurasi dan kelengkapan dimana pengguna mencapai tujuan tertentu (Mifsud, 2015). Metrik *effectiveness* dapat dihitung dengan menghitung tingkat pengguna menyelesaikan *task-task* tertentu. Dalam metrik *effectiveness* tingkat kelengkapan pengguna dalam menyelesaikan suatu *task* dihitung dalam angka biner, dengan angka '1' jika pengguna berhasil menyelesaikan sebuah *task* dan angka '0' jika pengguna gagal dalam menyelesaikan sebuah *task*.

Effectiveness dapat direpresentasikan ke dalam persen dengan menggunakan rumus pada Persamaan 2.1.

$$\text{Effectiveness} = \frac{\text{Jumlah task yang berhasil diselesaikan}}{\text{Total jumlah task yang dilakukan}} \times 100\% \quad (2.1)$$

b. Metrik *Efficiency Usability Testing*

Metrik *efficiency* mencakup sumber daya waktu yang dibutuhkan oleh pengguna dalam menyelesaikan suatu *task* (Mifsud, 2015). Waktu tersebut dapat dalam satuan detik maupun menit. *Efficiency* dapat dihitung dengan menggunakan *Time-Based Efficiency* (TBE). *Time-Based Efficiency* dapat dihitung dengan menggunakan rumus pada Persamaan 2.2.

$$TBE = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{N \times R} \quad (2.2)$$

Keterangan:

N = Jumlah total dari *task*

R = Jumlah pengguna

n_{ij} = Hasil dari *task* ke *i* yang dilakukan oleh pengguna *j*; jika pengguna berhasil maka nilainya adalah 1, jika tidak berhasil maka nilainya adalah 0

t_{ij} = Waktu yang dibutuhkan oleh pengguna j untuk menyelesaikan *task* ke i ; jika *task* tidak berhasil diselesaikan maka waktu yang diukur adalah sampai pengguna keluar dari *task*.

c. Metrik *Satisfaction Usability Testing*

Metrik *satisfaction* mencakup pada tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna terhadap suatu perangkat atau sistem. *Satisfaction* pengguna dapat diukur dengan menggunakan *standardized satisfaction questionnaires* atau dapat disebut sebagai kuisioner kepuasan yang terstandarisasi. Kuisioner ini dapat diberikan ketika pengguna telah menyelesaikan suatu *task* atau ketika sesi pengujian *usability* telah selesai (Mifsud, 2015).

Untuk menghitung *satisfaction* pada penelitian ini menggunakan kuisioner *test level satisfaction*. Metode pertanyaan yang digunakan pada kuisioner *test level satisfaction* adalah metode pertanyaan *System Usability Scale* (SUS). Berdasarkan Bangor, et al. (2009) pada SUS ini sudah terdapat 10 pertanyaan templat yang setiap jawaban dari pertanyaan memiliki skor 1 sampai 5. Dimana 1 berarti tidak sangat setuju dan 5 berarti sangat tidak setuju. Sepuluh pertanyaan pada templat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Saya pikir saya akan sering untuk menggunakan sistem ini.
2. Saya menemukan sistem yang tidak rumit untuk digunakan.
3. Saya pikir sistemnya mudah untuk digunakan.
4. Saya pikir saya akan membutuhkan dukungan dari orang teknisi untuk dapat menggunakan sistem ini.
5. Saya menemukan berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik.
6. Saya pikir ada terlalu banyak inkonsistensi dalam sistem ini.
7. Saya akan membayangkan bahwa kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat.
8. Saya menemukan sistem yang sangat rumit untuk digunakan.
9. Saya merasa sangat yakin menggunakan sistem ini.
10. Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan sistem ini.

Perhitungan bobot untuk setiap pertanyaan pada *system usability scale* (SUS) memiliki peraturan sebagai berikut

1. Untuk setiap pertanyaan pada nomor ganjil, nilai dari jawaban dikurangi 1.
2. Untuk setiap pertanyaan pada nomor genap, nilainya adalah 5 dikurangi nilai dari jawaban.
3. Kemudian jumlahkan keseluruhan nilai baru yang di dapatkan dan hasilnya dikalikan 2.5.

Perangkat lunak yang baik adalah perangkat lunak yang memiliki skor SUS lebih dari sama dengan 68 (Bangor, et al., 2009).

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metode dan langkah kerja yang dilakukan dalam penelitian untuk mencapai tujuan penelitian yang sudah diijelaskan pada Bab 1. Berikut ini adalah diagram alur yang menggambarkan tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem informasi evaluasi dan monitoring hasil kegiatan pengawas pada Dinas Pendidikan Kota Malang yang ditunjukkan dalam Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1Diagram Alur Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Tahap awal dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah. Identifikasi masalah merupakan tahap menemukan masalah-masalah yang terdapat di lingkungan instansi. Dari permasalahan yang ada maka dibuat rumusan masalah yang akan diangkat. Dengan rumusan masalah yang telah dibuat akan membantu dalam penentuan arah atau fokus dari penelitian ini, penentuan data-data yang diperlukan serta penentuan siapa yang akan dipilih sebagai populasi dan sampel penelitian. Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi.

3.2 Studi Literatur

Tahap selanjutnya yaitu tahap studi literatur di mana dikumpulkannya informasi yang dibutuhkan sebagai dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian yang berasal dari buku, jurnal, *website*, dan sumber lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini. Pada penelitian ini studi literatur yang dipelajari adalah sebagai berikut penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan yang berhubungan dengan permasalahan penelitian, Sasaran Kerja Pegawai (SKP), sistem informasi, metode pengembangan *waterfall*, pemrograman berbasis objek (PBO), konsep MVC, *Business Process Model and Notation* (BPMN), *Unified Modelling Language* (UML), *CodeIgniter*, HTML, CSS, PHP, XAMPP, MySQL, kebutuhan perangkat lunak, dan pengujian perangkat lunak.

3.3 Pengumpulan Data

Tahap selanjutnya yaitu tahap pengumpulan data akan dilakukan wawancara dan observasi. Observasi dan wawancara dilakukan dengan pihak Dinas Pendidikan Kota Malang untuk mendapat informasi pendukung penelitian ini. Langkah-langkah pada tahap ini yakni:

1. Wawancara mengenai proses bisnis kegiatan pengawas yang sudah ada pada Dinas Pendidikan Kota Malang.
2. Observasi mengenai proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas.
3. Pengumpulan data untuk analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun.

3.4 Pemodelan Proses Bisnis dan Analisis Kebutuhan

Tahap selanjutnya yaitu tahap pemodelan proses bisnis dan analisis kebutuhan akan dilakukan pemodelan proses bisnis yang sudah ada pada Dinas Pendidikan Kota Malang dan pendefinisian kebutuhan akan sistem yang akan dibangun yang telah didapatkan dari proses pengumpulan data. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

1. Memodelkan proses bisnis yang sudah ada pada Dinas Pendidikan Kota Malang berdasarkan hasil wawancara, kemudian memodelkan proses bisnis usulan sebagai perbaikan dari model sebelumnya. Pemodelan proses bisnis dibuat dengan *Business Process Model and Notation* (BPMN). Pemodelan ini bertujuan untuk memudahkan dalam memahami proses bisnis informasi hasil kegiatan pengawas pada Dinas Pendidikan Kota Malang, mengetahui tahapan mana saja dalam proses bisnis yang akan dikomputerisasi dan yang masih dilakukan secara manual, dan guna melakukan analisis masalah untuk perbaikan dan menghindari masalah.
2. Menganalisis kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan guna untuk menjabarkan apa yang dibutuhkan pengguna maupun pemangku kepentingan dari sistem. Kebutuhan yang dianalisis antara lain kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

3.5 Perancangan Sistem

Tahap selanjutnya yaitu tahap perancangan sistem akan dilakukan perancangan arsitektur dari Simonev Pengawas sesuai dengan hasil dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Langkah-langkah pada tahap ini yaitu:

1. Pembuatan *use case diagram* guna mengetahui hubungan antara aktor dengan sistem dan spesifikasi *use case* untuk mendeskripsikan mekanisme rangkaian proses dari masing-masing *use case*.
2. Pembuatan *sequence diagram* guna mengetahui rangkaian interaksi antar objek dalam *use case*.
3. Pembuatan diagram kelas agar dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron.
4. Pembuatan rancangan basis data guna mengetahui gambaran data dan hubungan diantaranya.
5. Perancangan antarmuka yang merupakan tampilan sistem yang akan dibangun.

Dengan adanya tahap perancangan ini diharapkan dapat mempermudah dalam proses pengimplimentasian sistem sesuai dengan tujuan.

3.6 Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem akan dilakukan pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem sesuai dengan hasil rancangan yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem. Rancangan yang telah dibuat ditransformasikan kedalam bentuk kode program. Langkah-langkah pada tahap ini yaitu:

1. Implementasi *database* mengikuti rancangan basis data.
2. Implementasi tampilan halaman dari sistem mengikuti rancangan antarmuka yang telah dibuat.
3. Implementasi komponen dan fitur mengikuti alur yang ada pada *sequence diagram* yang menggambarkan alur dari proses yang didukung dengan *class diagram*.

Pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS serta MySQL pada basis data.

3.7 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian sistem dilakukan pengujian terhadap Sistem Informasi Evaluasi Dan Monitoring Hasil Kegiatan Pengawas (Simonev Pengawas) yang telah dibangun. Pengujian sistem dilakukan oleh penanggung jawab sistem. Pengujian dilakukan guna mengetahui apakah sistem yang dibangun dan kebutuhan yang didefinisikan pada tahap analisis kebutuhan sudah selaras. Pengujian yang

dilakukan pada sistem meliputi *blackbox testing* dengan menggunakan pengujian validasi, pengujian kompatibilitas dan pengujian usabilitas.

3.8 Kesimpulan dan saran

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah keseluruhan tahapan telah selesai dilakukan. Setelah hasil pada setiap tahap didapatkan dan dianalisis, kemudian diambil beberapa kesimpulan berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan di awal. Kemudian dibuat saran untuk perbaikan pengembangan lebih lanjut sesuai dengan hasil analisis yang didapat.



BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN

Bab ini membahas mengenai proses bisnis dan analisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Pada bagian sub bab dijelaskan mengenai proses pengambilan data, proses bisnis, penguraian masalah, penentuan pemangku kepentingan, penentuan pengguna, dan analisis kebutuhan sistem.

4.1 Pengambilan Data

Pengambilan data telah dilaksanakan dengan melakukan wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan kepada para pemangku kepentingan yaitu Kepala Seksi SMP Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Kepala Seksi Pendidikan Non Formal Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Kepala Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Koordinator Pengawas SD, Koordinator Pengawas SMP, dan Staff Bagian Perencanaan. Data yang didapatkan antara lain daftar kebutuhan dari sistem, proses bisnis pelaporan hasil kegiatan pengawas, proses bisnis monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas, contoh laporan hasil kegiatan pengawas, contoh sistem yang ada di Dinas Pendidikan Kota Malang, serta data-data pendukung lainnya yang berkaitan dengan sistem (data pengawas, data lembaga binaan, data program dan jadwal, Sasaran Kerja Pegawai) untuk detail data wawancara serta data pendukung dilampirkan dalam lampiran.

4.2 Pemodelan Proses Bisnis

Permodelan proses bisnis dilakukan guna menggambarkan bagaimana alur proses pelaporan hasil kegiatan pengawas oleh pengawas serta monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas oleh bidang pembinaan pendidik dan tenaga kependidikan. Pemodelan proses bisnis dilakukan pada proses saat ini (*as-is*) dan pada proses usulan (*to-be*) yang akan diterapkan sebagai wujud tindakan perbaikan dari proses saat ini.

4.2.1 Identifikasi Proses Bisnis Saat Ini (*As-Is*)

Berdasarkan hasil dari proses wawancara dan observasi yang telah dilakukan, maka diperoleh alur proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas yang dimulai dari pengajuan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) oleh pengawas sampai hasil Penilaian Prestasi Kerja pengawas diterima oleh pengawas. Alur dari proses bisnis dari monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas saat ini digambarkan dalam Gambar 4.1 dan Gambar 4.3. Penjelasan alur secara deskriptif akan dijelaskan pada paragraf di bawah.

Tahap awal dari proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas yaitu pengawas mengajukan SKP kepada pejabat penilai yaitu Kepala Bidang Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (Kabid PTK). Jika SKP yang diajukan disetujui maka SKP akan menjadi kontrak kerja selama satu tahun, dan pengawas melaksanakan kegiatan-kegiatan yang tertulis dalam SKP. Salah satu kegiatan yang

ada dalam SKP yaitu pembuatan program kerja. Program kerja dibuat berdasarkan permasalahan di tahun-tahun sebelumnya. Kemudian program yang telah direncanakan dilaksanakan. Setelah pelaksanaan program, pengawas menganalisis hasil pelaksanaan program. Hasil analisis pelaksanaan program menjadi bahan utama dalam pembuatan laporan hasil kegiatan pengawas kepada Dinas Pendidikan Kota Malang. Tahap selanjutnya yaitu pembuatan laporan hasil kegiatan pengawas dan diserahkan kepada Kepala Seksi Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (Kasi PTK) masing-masing (Kasi TK, SD, SMP) di kantor bidang pembinaan pendidik dan tenaga kependidikan Dinas Pendidikan Kota Malang. Dan selama proses monitoring berlangsung, pengawas juga menyerahkan data-data pendukung untuk penilaian SKP.

Alur proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas oleh bidang pembinaan pendidik dan tenaga kependidikan Dinas Pendidikan Kota Malang yaitu dimulai dari SKP yang telah diajukan oleh pengawas dan disetujui kemudian akan dipindai ke dalam *spradsheet*. Tahap selanjutnya dilakukan monitoring kegiatan pengawas melalui program dan jadwal kerja, laporan beserta data-data pendukung SKP yang sudah diterima. Program dan jadwal kerja, laporan dan data pendukung kemudian akan dicek serta dicatat oleh Kasi PTK. Tahapan selanjutnya yaitu penilaian kinerja pengawas oleh Kepala Dinas Pendidikan Kota Malang melalui Kepala Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan pada akhir tahun. Penilaian kerja yaitu penilaian SKP dan penilaian perilaku kerja. Setelah penilaian dilakukan pembuatan rekap catatan dari hasil pencatatan program dan jadwal kerja, laporan dan data pendukung. Hasil rekap, SKP dan hasil penilaian akan diserahkan secara kolektif oleh Kepala Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan untuk dilakukan proses penanda tangan. Setelah SKP beserta hasil penilaian ditandatangani akan diserahkan kepada pengawas melalui Kabid PTK

4.2.2 Analisis Permasalahan

Setelah dilakukan tahap wawancara dan observasi, maka dilakukan proses analisis permasalahan terkait proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas di Dinas Pendidikan Kota Malang yang berjalan saat ini. Dari proses analisis permasalahan dapat diketahui dampak yang timbul, permasalahan tersebut memengaruhi pihak mana saja, dan pemecahan masalah yang ditawarkan. Analisis permasalahan akan dijabarkan dalam bentuk tabel yang ditunjukkan pada Tabel 4.1 yang menjelaskan permasalahan secara lebih rinci dari permasalahan yang telah dijelaskan di latar belakang.

Tabel 4.1 Analisis Permasalahan

Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menumpuknya berkas-berkas dalam bentuk <i>hardcopy</i> di ruang kerja PTK yang mengantri proses pengecekan. 2. Proses monitoring dan evaluasi yang masih dilakukan secara manual/dicetak dalam bentuk <i>hardcopy</i>. 3. Format isi hasil kegiatan pengawas yang berbeda-beda.
Mempengaruhi	Pengawas, Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Kepala Dinas Pendidikan.

Tabel 4.1 Analisis Permasalahan (Lanjutan)

Akibat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berkas laporan dan SKP dapat hilang atau terselip karena berkas yang banyak. 2. Terjadi pemborosan baik sumber daya kertas maupun tempat penyimpanan. 3. Ketidakefisienan waktu dalam mendapatkan inti pada setiap pengecekan berkas laporan secara keseluruhan dengan format yang berbeda-beda.
Pemecahan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan sistem yang dapat menyimpan, menambah, mengubah, dan menghapus laporan dan data pendukung lainnya yang tidak dapat dimuat dalam laporan. 2. Menyediakan sistem yang memudahkan dalam memonitoring dan mengevaluasi hasil kegiatan pengawas.

4.2.1 Pemodelan Proses Bisnis Usulan (*To-Be*)

Berdasarkan proses bisnis saat ini, dapat dijelaskan proses bisnis usulan dengan menggunakan Simonev Pengawas. Proses bisnis usulan memberikan beberapa perubahan aktivitas dari proses bisnis saat ini. Harapan dengan adanya perubahan permasalahan yang ada dapat diatasi. Perubahan aktivitas pada proses bisnis usulan dipaparkan pada Tabel 4.2, serta alur proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas usulan dijelaskan dalam Gambar 4.2 dan Gambar 4.4.

Tabel 4.2 Aktivitas Proses Bisnis Usulan

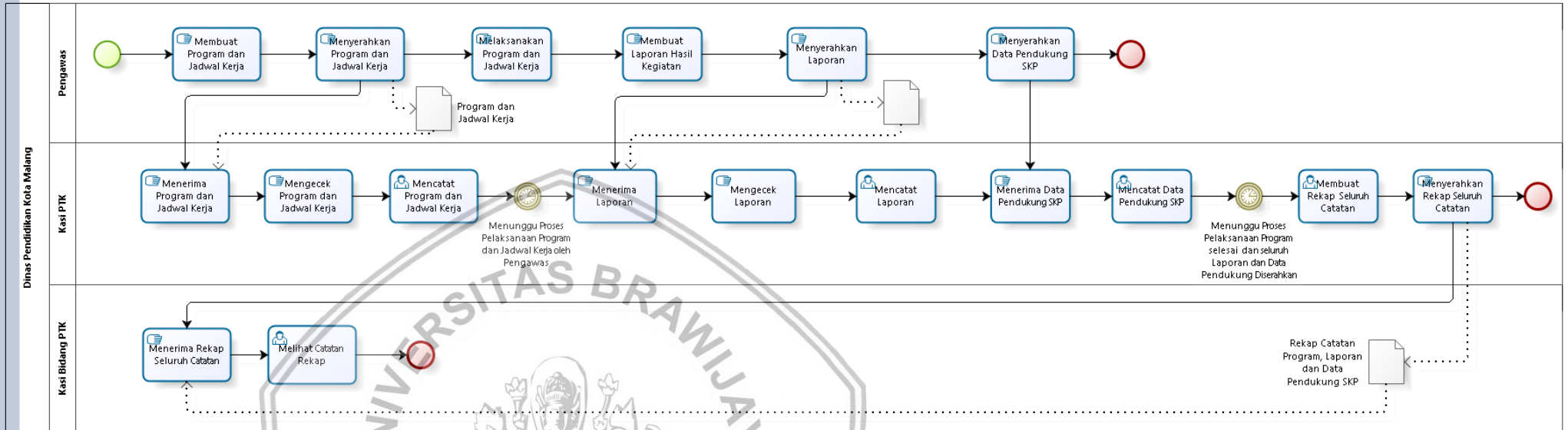
Nama Aktivitas	Keterangan
Membuka sistem melalui <i>browser</i>	Pengguna membuka sistem dan masuk ke dalam sistem dengan melakukan <i>login</i> menggunakan NIP atau NIK yang telah terdaftar untuk bisa melakukan aktivitas di dalam sistem.
Mengelola pengguna	Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data pengguna beserta identitas pengguna.
Mengelola data lembaga	Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data lembaga beserta pengawas yang membina.
Mengelola data penilai SKP	Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data penilai SKP.
Mengelola data validator	Admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data validator yang memvalidasi data-data pendukung SKP.
Menambah SKP	Pengawas memasukkan data pengajuan SKP.
Mengelola SKP	Pengawas mengubah dan menghapus program dan jadwal kerja pengawas yang telah ditambahkan dan belum divalidasi.
Menambah data program dan jadwal	Pengawas dapat memasukkan data program beserta jadwal kerja pengawas.

Tabel 4.2 Aktivitas Proses Bisnis Usulan (Lanjutan)

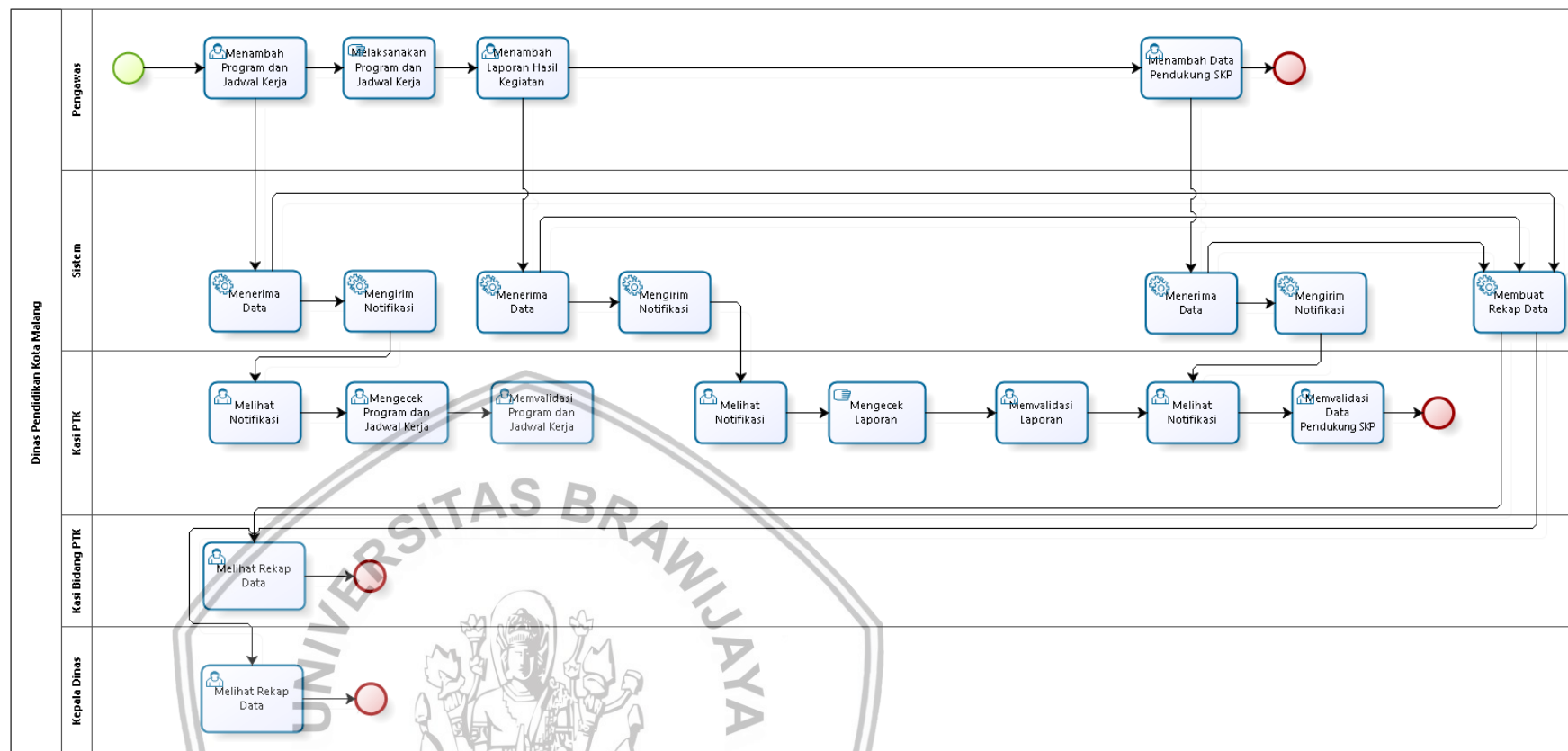
Nama Aktivitas	Keterangan
Mengelola program dan jadwal	Pengawas dapat mengubah dan menghapus program dan jadwal kerja pengawas yang telah ditambahkan dan belum divalidasi.
Menambah laporan	Pengawas dapat memasukkan laporan (setelah dilakukan proses kegiatan pengawas).
Mengelola laporan	Pengawas dapat mengubah dan menghapus laporan yang telah ditambahkan dan belum divalidasi.
Menambah data pendukung SKP	Pengawas dapat memasukkan data pendukung SKP.
Mengelola data pendukung SKP	Pengawas dapat mengubah dan menghapus data pendukung SKP yang telah ditambahkan dan belum divalidasi.
Mengecek SKP	Kepala Bidang PTK mengecek SKP yang telah diajukan dan mengubah status dengan menyetujui atau menolak
Mengecek laporan	Kasi Bidang PTK dapat melakukan pengecekan laporan dan memvalidasi laporan.
Mengecek data pendukung SKP	Kasi Bidang PTK mengecek data pendukung SKP dan memvalidasi data pendukung SKP.
Menilai SKP	Kepala Bidang PTK dapat memasukkan hasil penilaian kinerja pengawas.
Menilai perilaku kerja	Kepala Bidang PTK dapat memasukkan hasil penilaian perilaku kerja pengawas.
Melihat rekap laporan pengawas	Kepala Dinas Pendidikan dapat melihat rekap laporan pengawas.
Melihat rekap SKP pengawas	Kepala Dinas Pendidikan dapat melihat rekap SKP pengawas.

4.3 Analisis Kebutuhan

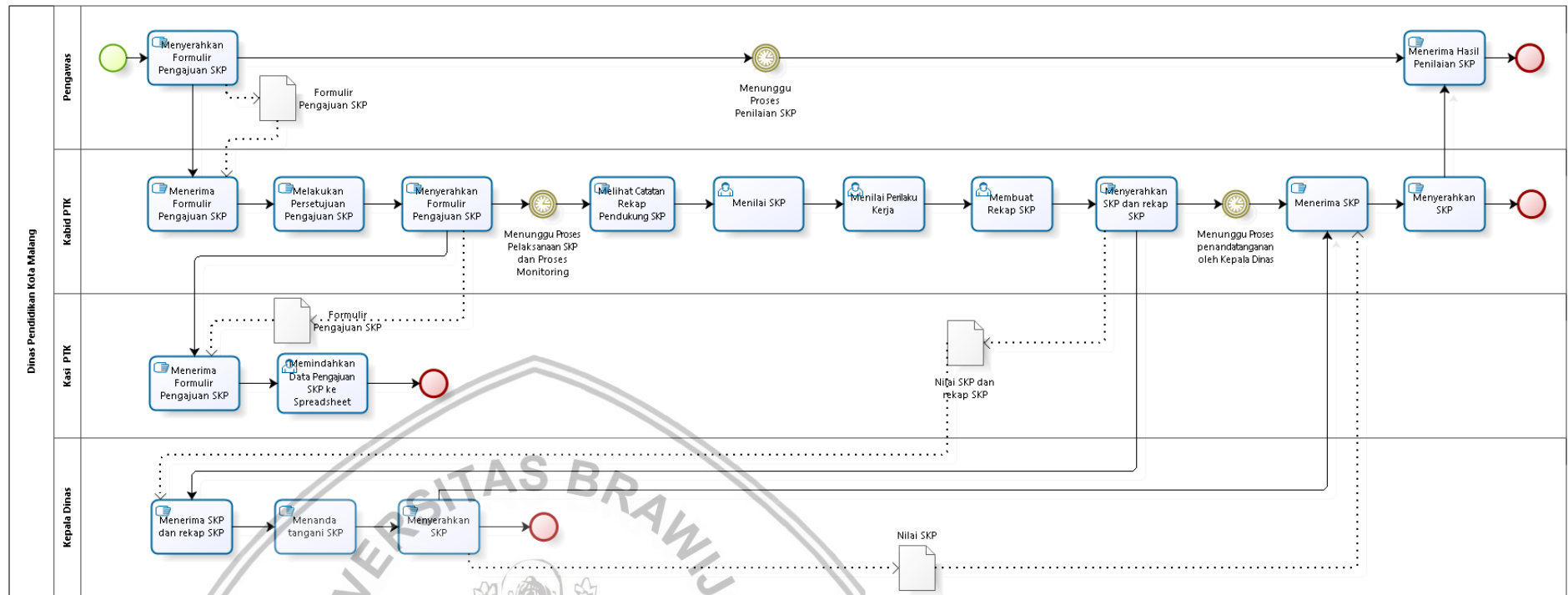
Analisis kebutuhan dalam penelitian ini akan menjelaskan mengenai kebutuhan dalam perancangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas. Tahap ini dilakukan agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan proses bisnis usulan yang telah dimodelkan. Analisis kebutuhan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu identifikasi pemangku kepentingan, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non-fungsional, dan pemodelan *use case*.



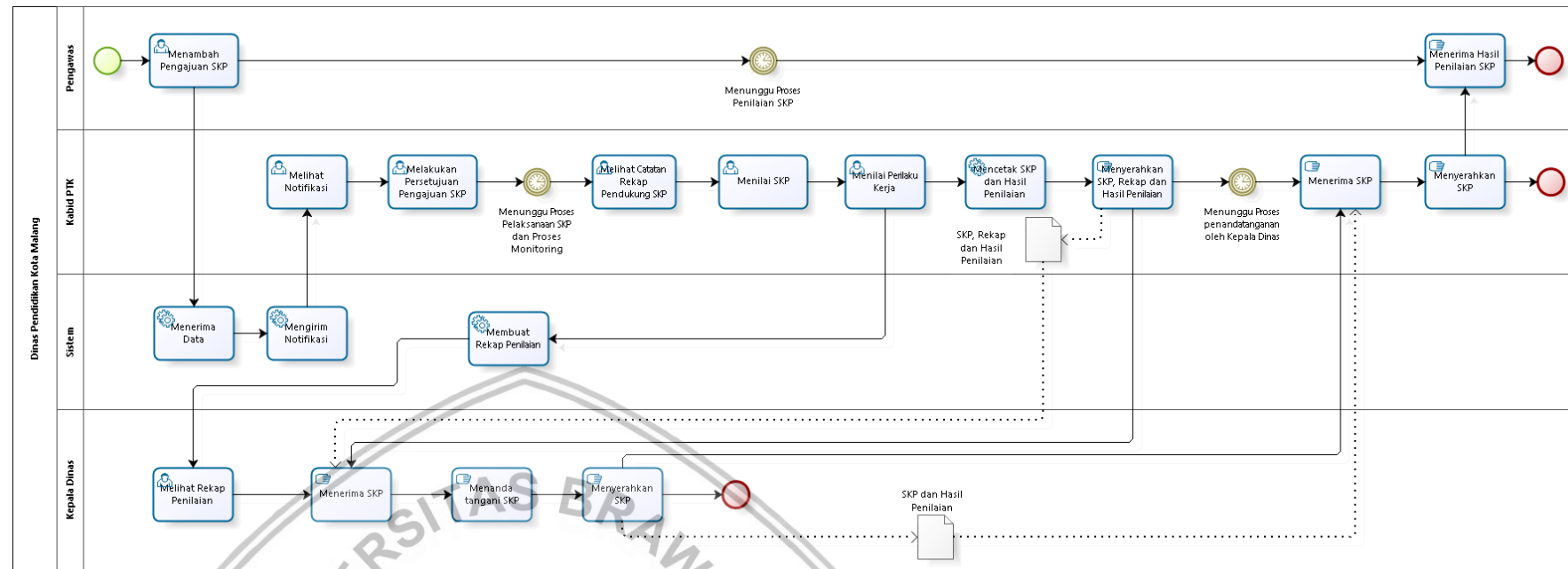
Gambar 4.1 Proses Bisnis Monitoring Hasil Kegiatan Pengawas *As-is*



Gambar 4.2 Proses Bisnis Monitoring Hasil Kegiatan Pengawas *To-Be*



Gambar 4.3 Proses Bisnis Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas As-Is



Gambar 4.4 Proses Bisnis Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas To-Be

4.3.1 Identifikasi Pemangku Kepentingan

Identifikasi pemangku kepentingan dilakukan dalam rangka mengetahui permasalahan yang dialami oleh pemangku kepentingan beserta solusi yang dibutuhkan agar dapat menyelesaikan permasalahan yang telah dijabarkan sehingga target bisnis dapat tercapai. Identifikasi pemangku kepentingan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu identifikasi tipe pemangku kepentingan, tipe pengguna sistem, dan informasi penggunaan sistem sesuai dengan proses bisnis usulan yang telah dimodelkan.

4.3.1.1 Tipe Pemangku Kepentingan

Bagian ini menjelaskan tipe-tipe pemangku kepentingan yang terlibat dengan sistem. Tipe-tipe pemangku kepentingan akan dijelaskan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tipe Pemangku Kepentingan

Tipe pemangku kepentingan	Deskripsi
Pengawas	Pihak yang melaporkan hasil kegiatan pengawasan di lembaga binaan ke Dinas Pendidikan Kota Malang
Bidang PTK (Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan)	Pihak yang menerima laporan hasil kegiatan pengawasan untuk dilakukan pengecekan dan menilai kinerja pengawas serta melaporkannya kepada Kepala Dinas
Kepala Dinas	Pihak yang menerima laporan rekap laporan hasil kegiatan pengawasan dan nilai kinerja pengawas

4.3.1.2 Tipe Pengguna

Pada bagian ini dijelaskan mengenai tipe pengguna sistem. Tipe-tipe pengguna sistem akan dijelaskan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Tipe Pengguna Sistem

Jenis Pengguna	Keterangan
Pengawas	Merupakan pengguna sistem yang dapat mengajukan SKP, menambah data pendukung SKP, menambah program dan jadwal kerja, dan menambah laporan hasil kegiatan pengawasan.
Kepala Seksi Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (Kasi Bidang PTK)	Merupakan pengguna sistem yang dapat mengecek laporan hasil kegiatan pengawasan dan data pendukung SKP yang telah ditambahkan oleh pengawas dan
Kepala Bidang PTK (Kabid PTK)	Merupakan pengguna sistem yang dapat melakukan pengecekan SKP serta menilai SKP dan perilaku kerja pengawas.
Kepala Dinas	Merupakan pengguna sistem yang dapat melihat rekap laporan hasil kegiatan pengawas dan SKP.

Tabel 4.4 Tipe Pengguna Sistem (Lanjutan)

Jenis Pengguna	Keterangan
Admin	Merupakan pengguna sistem yang dapat menambahkan data-data master seperti data lembaga, data pengguna, dan lain-lain.

4.3.1.3 Kebutuhan Pemangku Kepentingan

Pada tahapan ini dijelaskan mengenai syarat yang harus dipenuhi pemangku kepentingan serta alasan syarat tersebut harus dipenuhi. Tahap ini terdiri dari kebutuhan, pemangku kepentingan, situasi saat ini yang ada di instansi, serta penyelesaian masalah yang ditawarkan. Pada bagian pemangku kepentingan, situasi saat ini, dan penyelesaian masalah yang ditawarkan berguna dalam pemetakan asal dari setiap kebutuhan serta hasil analisis yang didapatkan. Syarat-syarat tersebut dijelaskan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Kebutuhan Pemangku Kepentingan

No	Kebutuhan	Pemangku Kepentingan	Situasi saat ini	Solusi yang ditawarkan
1	Integrasi dan keamanan data	Pengawas, Bidang PTK, Kepala Dinas Pendidikan	Belum terintegrasi	Data disimpan pada basis data yang dilengkapi dengan autentikasi identitas pengguna yang berguna dalam pembedaan hak akses pengguna
2	Kemudahan dalam memonitoring hasil kegiatan pengawas	Bidang PTK, Kepala Dinas Pendidikan	Kepala Dinas Pendidikan dan Bidang PTK hanya dapat melakukan monitoring ketika laporan <i>hardcopy</i> diterima	Proses monitoring dapat dilakukan secara berkala melalui sistem
3	Kemudahan dalam menilai sasaran kerja pegawai dan perilaku kerja pengawas	Bidang PTK	Kepala Bidang PTK melakukan penilaian dengan menggunakan <i>spreadsheet</i> dan formulir kertas	Proses penilaian dapat dilakukan secara <i>online</i> melalui sistem
4	Kemudahan dalam mengecek laporan hasil kegiatan pengawas	Bidang PTK	Bidang PTK terkadang kesulitan dalam proses pengecekan laporan	Proses evaluasi hasil kegiatan dapat dilakukan secara <i>online</i> melalui sistem

Tabel 4.5 Kebutuhan Pemangku Kepentingan (Lanjutan)

No	Kebutuhan	Pemangku Kepentingan	Situasi saat ini	Solusi yang ditawarkan
5	Kemudahan dalam pengarsipan laporan hasil kegiatan pengawas	Bidang PTK	Laporan disimpan dalam lemari sesuai dengan Kasi masing-masing	Laporan disimpan pada basis data yang bisa diakses secara <i>online</i> melalui sistem
6	Kemudahan mengakses sistem menggunakan bermacam-macam <i>browser</i>	Pengawas, Bidang PTK, Kepala Dinas Pendidikan	Belum terinterasi	Sistem dikembangkan dengan pertimbangan dapat diakses melalui bermacam-macam <i>browser</i> yang umum digunakan oleh pengguna.
7	Kemudahan dalam mengakses sistem diberbagai tempat dan kapan saja	Pengawas, Bidang PTK, Kepala Dinas Pendidikan	Belum terintegrasi	Sistem dapat diakses 7 hari 24 jam dan di mana saja

4.3.2 Identifikasi Fitur

Pada proses identifikasi fitur dijelaskan tentang fitur-fitur yang akan diimplementasikan pada sistem yang dibangun. Fitur-fitur yang dijelaskan pada Tabel 4.6 sesuai dengan syarat-syarat kebutuhan pemangku kepentingan yang dijelaskan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.6 Hasil Identifikasi Fitur Sistem

Kode Fitur	Nama Fitur	Deskripsi
FT-01	Mengelola pengajuan SKP	Sistem dapat digunakan oleh Pengawas untuk menambah, mengubah dan menghapus pengajuan sasaran kerja pegawai (SKP)
FT-02	Mengelola data pendukung SKP	Sistem dapat digunakan oleh Pengawas untuk menambah, mengubah dan menghapus data pendukung sasaran kerja pegawai (SKP)
FT-03	Mengelola program dan jadwal kerja	Sistem dapat digunakan oleh Pengawas untuk menambah, mengubah dan menghapus program dan jadwal kerja pengawas

Tabel 4.6 Hasil Identifikasi Fitur Sistem (Lanjutan)

Kode Fitur	Nama Fitur	Deskripsi
FT-04	Mengelola laporan	Sistem dapat digunakan oleh Pengawas untuk menambah, mengubah dan menghapus laporan hasil kegiatan pengawas
FT-05	Mengecek laporan	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Seksi PTK untuk mengecek laporan yang telah ditambahkan Pengawas
FT-06	Mengecek data pendukung SKP	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Seksi PTK untuk mengecek data pendukung SKP yang telah ditambahkan Pengawas
FT-07	Mengecek SKP	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Bidang PTK untuk mengecek data SKP yang diajukan Pengawas
FT-08	Menilai SKP	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Bidang PTK untuk menilai kinerja Pengawas
FT-09	Menilai perilaku kerja	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Bidang PTK untuk menilai perilaku kerja Pengawas
FT-10	Melihat rekap laporan	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Dinas melihat rekap laporan Pengawas
FT-11	Melihat rekap SKP	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Dinas melihat rekap SKP Pengawas
FT-12	Mengelola pengguna	Sistem dapat digunakan oleh Admin menambah pengguna sistem
FT-13	Mengelola data lembaga	Sistem dapat digunakan oleh Admin menambah data lembaga beserta pembinaanya
FT-14	Mengelola data penilai SKP	Sistem dapat digunakan Admin menambah data penilai SKP
FT-15	Mengelola data validator	Sistem dapat digunakan Admin menambah data validator data-data pendukung SKP
FT-16	Kompatibilitas	Sistem dapat bekerja di berbagai macam <i>browser</i> yang sering digunakan seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox
FT-17	Usabilitas	Sistem dapat digunakan dengan mudah dengan nilai ketergunaan $\geq 80\%$

4.3.3 Deskripsi Sistem

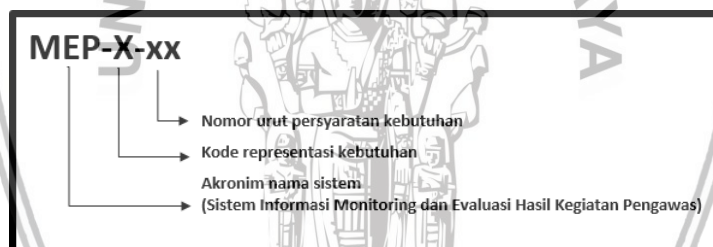
Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Simonev Pengawas) Dinas Pendidikan Kota Malang adalah sebuah sistem informasi berbasis web yang dikembangkan untuk monitoring dan evaluasi program dan jadwal kerja, laporan kegiatan pengawas, dan data-data pendukung untuk penilaian kinerja dengan menggunakan SKP serta memberikan informasi penilaian

kinerja pengawas dan perilaku kerja. Data laporan kegiatan pengawas berfokus pada laporan kegiatan pengawas TK, SD, dan SMP. Sistem ini dikembangkan untuk mempermudah proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan dan kinerja pengawas oleh Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PTK) Dinas Pendidikan Kota Malang beserta penyaluran informasinya yang dipermudah.

Dalam sistem yang dikembangkan ini terdapat beberapa fitur utama yang dapat dijalankan oleh beberapa pengguna yaitu Pengawas yang dapat menambah SKP, menambah laporan, dan menambah data pendukung SKP. Kepala Seksi (Kasi) Bidang PTK yang dapat mengecek program dan jadwal kerja, mengecek laporan dan data pendukung SKP. Kepala Bidang (Kabid) PTK yang dapat mengecek SKP dan menilai kinerja pengawas (SKP), serta Kepala Dinas yang dapat melihat rekap laporan dan hasil penilaian kinerja pengawas. Fitur keseluruhan Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang akan dipaparkan lebih rinci pada bagian analisis kebutuhan fungsional.

4.3.4 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional

Pada bagian kebutuhan fungsional dan non-fungsional dijelaskan tentang kegiatan yang bisa dioperasikan pengguna dalam sistem yang dibangun berdasarkan hasil analisis kebutuhan perangkat lunak.



Gambar 4.5 Pengkodean Kebutuhan

Penamaan dari kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun dibuat format penamaan sesuai dengan Gambar 4.3. 'MEP' menunjukkan akronim dari nama sistem. Huruf X menunjukkan jenis kebutuhan perangkat lunak yang akan diganti dengan huruf 'F' apabila termasuk dalam kebutuhan fungsional dan akan diganti dengan huruf 'NF' apabila termasuk dalam kebutuhan non-fungsional. Sedangkan 'xx' menunjukkan urutan penomoran kebutuhan.

4.3.4.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional ialah kebutuhan yang wajib ada pada sistem secara fungsional. Kebutuhan fungsional didapatkan dari hasil pengidentifikasian fitur pada sub bab sebelumnya. Kebutuhan fungsional dipaparkan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Kebutuhan Fungsional

Kode Fitur	Kode Dasar Fitur	Kode Persyaratan	Deskripsi
FT-01	MEP-F-01	MEP-F-01-1	Sistem dapat menampilkan daftar SKP

Tabel 4.7 Kebutuhan Fungsional (Lanjutan)

Kode Fitur	Kode Dasar Fitur	Kode Persyaratan	Deskripsi
FT-01	MEP-F-01	MEP-F-01-1	Sistem dapat menampilkan daftar SKP
FT-01	MEP-F-01	MEP-F-01-2	Sistem menyediakan fungsi untuk menambahkan SKP
		MEP-F-01-3	Sistem menyediakan fungsi untuk mengubah SKP yang telah ditambahkan dan belum disetujui
		MEP-F-01-4	Sistem menyediakan fungsi untuk menghapus SKP yang telah ditambahkan dan belum disetujui
FT-02	MEP-F-02	MEP-F-02-1	Sistem dapat menampilkan daftar data pendukung SKP
		MEP-F-02-2	Sistem menyediakan fungsi untuk menambahkan data pendukung SKP
		MEP-F-02-3	Sistem menyediakan fungsi untuk mengubah data pendukung SKP yang telah ditambahkan dan belum divalidasi
		MEP-F-02-4	Sistem menyediakan fungsi untuk menghapus data pendukung SKP yang telah ditambahkan dan belum divalidasi
FT-03	MEP-F-03	MEP-F-03-1	Sistem dapat menampilkan daftar program dan jadwal kerja pengawas
		MEP-F-03-2	Sistem menyediakan fungsi untuk menambahkan daftar program dan jadwal kerja pengawas
		MEP-F-03-3	Sistem menyediakan fungsi untuk mengubah program dan jadwal kerja pengawas yang telah ditambahkan dan belum divalidasi
		MEP-F-03-4	Sistem menyediakan fungsi untuk menghapus program dan jadwal kerja pengawas yang telah ditambahkan dan belum divalidasi
FT-04	MEP-F-04	MEP-F-04-1	Sistem dapat menampilkan seluruh daftar laporan
		MEP-F-04-2	Sistem menyediakan fungsi untuk menambah laporan
		MEP-F-04-3	Sistem menyediakan fungsi untuk mengubah laporan yang telah ditambahkan dan belum divalidasi

Tabel 4.7 Kebutuhan Fungsional (Lanjutan)

Kode Fitur	Kode Dasar Fitur	Kode Persyaratan	Deskripsi
FT-04	MEP-F-04	MEP-F-04-4	Sistem menyediakan fungsi untuk menghapus laporan yang telah ditambahkan dan belum divalidasi
FT-05	MEP-F-05	MEP-F-05-1	Sistem dapat menampilkan seluruh daftar laporan seluruh Pengawas
		MEP-F-05-2	Sistem menyediakan fungsi validasi laporan
FT-06	MEP-F-06	MEP-F-06-1	Sistem dapat menampilkan seluruh pengajuan SKP yang telah disetujui
		MEP-F-06-2	Sistem dapat menampilkan detail pengajuan SKP yang telah disetujui
		MEP-F-06-3	Sistem menyediakan fungsi validasi data pendukung SKP
FT-07	MEP-F-07	MEP-F-07-1	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Bidang PTK untuk mengecek data SKP yang diajukan Pengawas
FT-08	MEP-F-08	MEP-F-08-1	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Bidang PTK untuk menilai kinerja Pengawas
FT-09	MEP-F-09	MEP-F-09-1	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Bidang PTK untuk menilai perilaku kerja Pengawas
FT-10	MEP-F-10	MEP-F-10-1	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Dinas melihat rekap laporan Pengawas
FT-11	MEP-F-11	MEP-F-11-1	Sistem dapat digunakan oleh Kepala Dinas melihat rekap SKP Pengawas
FT-12	MEP-F-12	MEP-F-12-1	Sistem dapat menampilkan daftar pengguna
		MEP-F-12-2	Sistem menyediakan fungsi untuk menambahkan pengguna
		MEP-F-12-3	Sistem menyediakan fungsi untuk mengubah data pengguna yang telah ditambahkan
		MEP-F-12-4	Sistem menyediakan fungsi untuk menghapus pengguna yang telah ditambahkan
FT-13	MEP-F-13	MEP-F-13-1	Sistem dapat menampilkan daftar lembaga beserta pembinaanya
		MEP-F-13-2	Sistem menyediakan fungsi untuk menambahkan lembaga
		MEP-F-13-3	Sistem menyediakan fungsi untuk mengubah data lembaga yang telah ditambahkan

Tabel 4.7 Kebutuhan Fungsional (Lanjutan)

Kode Fitur	Kode Dasar Fitur	Kode Persyaratan	Deskripsi
FT-13	MEP-F-13	MEP-F-13-4	Sistem menyediakan fungsi untuk menghapus data lembaga yang telah ditambahkan
FT-14	MEP-F-13	MEP-F-14-1	Sistem dapat menampilkan daftar data penilai SKP
		MEP-F-14-2	Sistem menyediakan fungsi untuk menambahkan data penilai SKP
		MEP-F-14-3	Sistem menyediakan fungsi untuk mengubah data penilai SKP yang telah ditambahkan
		MEP-F-14-4	Sistem menyediakan fungsi untuk menghapus data penilai SKP yang telah ditambahkan
FT-15	MEP-F-15	MEP-F-15-1	Sistem dapat menampilkan daftar data validator
		MEP-F-15-2	Sistem menyediakan fungsi untuk menambahkan data validator
		MEP-F-15-3	Sistem menyediakan fungsi untuk mengubah data validator yang telah ditambahkan
		MEP-F-15-4	Sistem menyediakan fungsi untuk menghapus data validator yang telah ditambahkan

4.3.4.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional ialah kebutuhan yang tidak terikat dengan fungsional tertentu dari sistem. Kebutuhan ini didapatkan berdasarkan hasil pengidentifikasian fitur pada sub bab sebelumnya. Kebutuhan non-fungsional tersebut dipaparkan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Kebutuhan Non-Fungsional

Kode Fitur	Kode Persyaratan	Nama Fungsi	Deskripsi
FT-16	MEP-NF-12	Kompatibilitas	Sistem dapat bekerja di berbagai macam <i>browser</i> yang sering digunakan pengguna seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox
FT-17	MEP-NF-13	Usabilitas	Sistem dapat digunakan dengan mudah dengan nilai usabilitas $\geq 80\%$

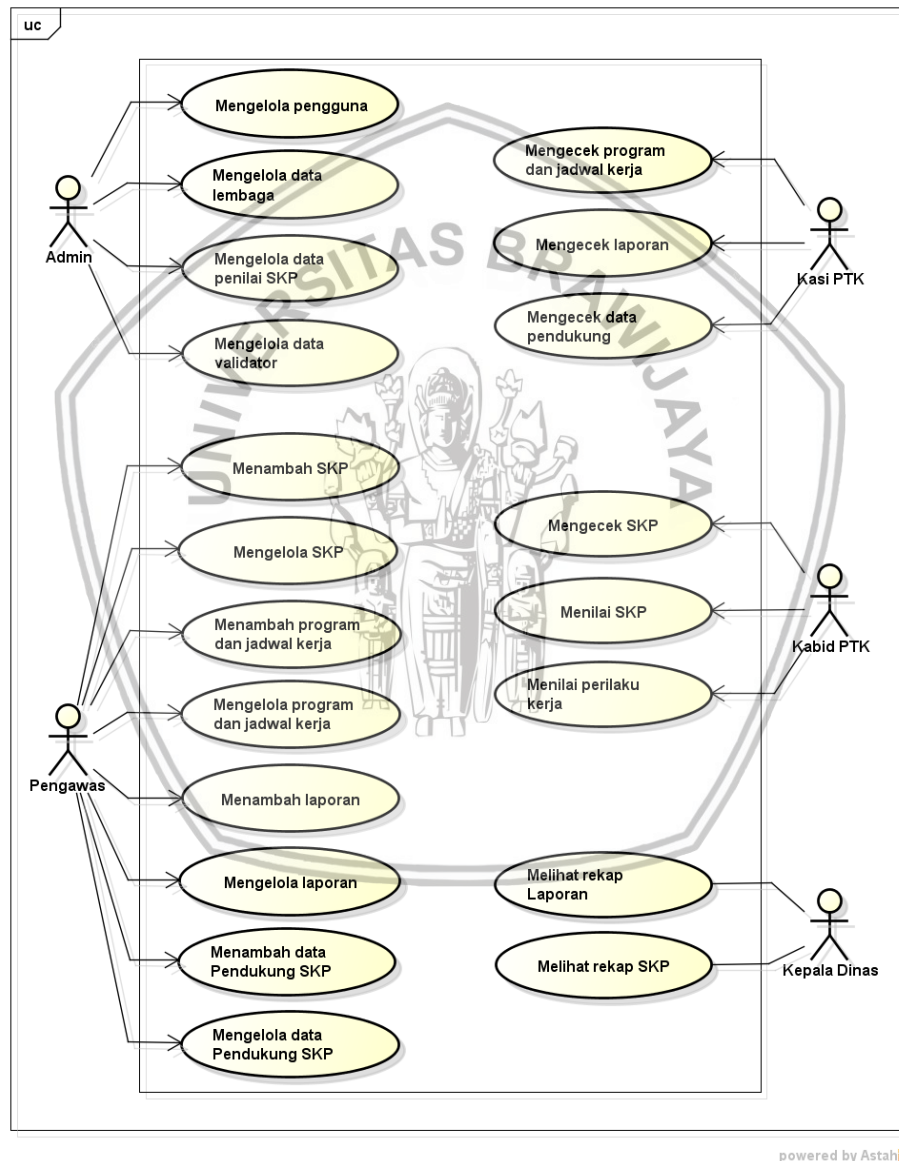
4.4 Pemodelan Use Case

Pemodelan *use case* digambarkan dengan menggunakan diagram *use case*. Diagram ini juga dilengkapi dengan hubungan antar *use case* maupun hubungan

antara *use case* dengan pengguna sistem. Dari masing-masing *use case* dijabarkan lebih rinci pada tabel spesifikasi *use case*.

4.4.1 Diagram Use Case

Gambar 4.6 merupakan pemodelan kebutuhan fungsional pada Simonev Pengawas Dinas Pendidikan Kota Malang. *Use case* digambarkan berdasarkan hasil pengidentifikasian kebutuhan fungsional pada Tabel 4.7. Sedangkan pengguna dalam *use case* diperoleh dari hasil pengidentifikasian pengguna sistem pada Tabel 4.4.



Gambar 4.6 Use Case Diagram Simonev Pengawas Pengawas

4.4.1.1 Spesifikasi Use Case Menambah SKP

Tabel 4.9 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* menambah SKP.

Tabel 4.9 Spesifikasi Use Case Menambah SKP

Nama	Menambah SKP
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor dapat menginput data SKP.
Aktor	Pengawas
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu SKP. 2. Sistem menampilkan halaman SKP. 3. Aktor menekan tombol tambah. 4. Sistem menampilkan halaman tambah SKP yang berisi formulir data yang akan ditambahkan, yaitu nama kegiatan, angka kredit, kuantitas output, kualitas mutu, waktu, dan biaya. 5. Aktor memasukkan data SKP. 6. Aktor menekan tombol simpan. 7. Sistem menyimpan data SKP. 8. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data SKP berhasil ditambahkan.
Subflow	-
Alur Alternatif	6.a : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi.
Prakondisi	Aktor telah masuk ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Data pengajuan SKP tersimpan dalam sistem.

4.4.1.2 Spesifikasi Use Case Mengelola SKP

Tabel 4.10 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengelola SKP.

Tabel 4.10 Spesifikasi Use Case Mengelola SKP

Nama	Mengelola SKP
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor mengelola SKP yaitu mengubah SKP dan menghapus SKP.
Aktor	Pengawas
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu SKP. 2. Sistem menampilkan daftar SKP. 3. Sistem menampilkan fungsi untuk menambah SKP, mengubah SKP, dan menghapus SKP. <ul style="list-style-type: none"> • Jika aktor memilih fungsi untuk menambah SKP, maka <i>subflow</i> Menambah SKP akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi mengubah SKP, maka <i>subflow</i> Mengubah SKP akan dijalankan.

4.4.1.2 Spesifikasi Use Case Mengelola SKP (Lanjutan)

Alur Utama	<ul style="list-style-type: none"> Jika aktor memilih fungsi menghapus SKP, maka <i>subflow Menghapus SKP</i> akan dijalankan.
Subflow	<p>S1: Menambah SKP</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor menekan tombol tambah Sistem menampilkan halaman tambah SKP yang berisi formulir data yang akan ditambahkan, yaitu nama kegiatan, angka kredit, kuantitas output, kualitas mutu, waktu, dan biaya. Aktor memasukkan data SKP. Aktor menekan tombol simpan. Sistem menyimpan data pengajuan SKP. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data SKP berhasil ditambahkan. <p>S2: Mengubah SKP</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor menekan tombol ubah pada salah satu data SKP pada daftar SKP yang belum divalidasi. Sistem menampilkan formulir yang berisi data nama kegiatan, angka kredit, kuantitas output, kualitas mutu, waktu, dan biaya. Aktor mengubah isi SKP kegiatan. Aktor menekan tombol simpan. Sistem menyimpan perubahan SKP. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa SKP berhasil diubah. <p>S3: Menghapus SKP</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor menekan tombol hapus pada salah satu data SKP. Sistem menampilkan pesan konfirmasi, yaitu yakin menghapus SKP. Aktor memilih yakin menghapus SKP. Sistem menghapus SKP. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa SKP berhasil dihapus.
Alur Alternatif	<p>S1.f : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi. <p>S3.b. : Batal menghapus program dan jadwal kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor memilih tidak. Use case selesai.
Prakondisi	<ol style="list-style-type: none"> Aktor telah masuk ke dalam sistem. Data SKP telah tersimpan di dalam sistem.
Kondisi Akhir	<ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan daftar SKP. Ketika aktor menambah data SKP, maka data SKP tersimpan dalam sistem. Ketika aktor mengubah data KPK, maka data SKP kegiatan yang dipilih berhasil diubah Ketika aktor menghapus data SKP, maka data SKP yang dipilih berhasil dihapus.

4.4.1.3 Spesifikasi *Use Case* Menambah Program dan Jadwal

Tabel 4.11 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* menambah program dan jadwal kerja.

Tabel 4.11 Spesifikasi *Use Case* Menambah Program dan Jadwal

Nama	Menambah program dan jadwal
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor dapat memasukkan program dan jadwal kerja pengawas.
Aktor	Pengawas
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu program dan jadwal. 2. Sistem menampilkan halaman program dan jadwal kerja. 3. Aktor menekan tombol tambah. 4. Sistem menampilkan formulir data yang akan ditambahkan, yaitu tahun skp, kegiatan tugas jabatan, jenis program, semester, dan berkas program dan jadwal kegiatan. 5. Aktor memasukkan data program dan jadwal kerja yang akan ditambahkan. 6. Aktor menekan tombol simpan. 7. Sistem menyimpan data program dan jadwal kerja. 8. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data program dan jadwal kerja berhasil ditambahkan.
Subflow	-
Alur Alternatif	<p>6.a : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi.
Prakondisi	Aktor telah masuk ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Data program dan jadwal kerja tersimpan dalam sistem.

4.4.1.4 Spesifikasi *Use Case* Mengelola Program dan Jadwal

Tabel 4.12 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengelola program dan jadwal kerja.

Tabel 4.12 Spesifikasi *Use Case* Mengelola Program dan jadwal kerja

Nama	Mengelola program dan jadwal
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor mengelola program dan jadwal kerja seperti melihat daftar program dan jadwal kerja, mengubah program dan jadwal kerja, dan menghapus program dan jadwal kerja.
Aktor	Pengawas
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu program dan jadwal. 2. Sistem menampilkan daftar program dan jadwal kerja pengawas.

Tabel 4.12 Spesifikasi Use Case Mengelola Program dan jadwal kerja (Lanjutan)

Alur Utama	<p>3. Sistem menampilkan fungsi untuk menambah program dan jadwal kerja, mengubah program dan jadwal kerja, dan menghapus program dan jadwal kerja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika aktor memilih fungsi untuk menambah program dan jadwal kerja, maka jalankan <i>subflow</i> Menambah program dan jadwal kerja. • Jika aktor memilih fungsi mengubah program dan jadwal kerja, maka jalankan <i>subflow</i> Mengubah program dan jadwal kerja. • Jika aktor memilih fungsi menghapus program dan jadwal kerja, maka jalankan <i>subflow</i> Menghapus program dan jadwal kerja.
Subflow	<p>S1: Menambah program dan jadwal kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol tambah. b. Sistem menampilkan formulir data yang akan ditambahkan, yaitu tahun SKP, kegiatan tugas jabatan, jenis program, semester, dan berkas program dan jadwal kegiatan. c. Aktor memasukkan data program dan jadwal kerja yang akan ditambahkan. d. Aktor menekan tombol simpan. e. Sistem menyimpan data program dan jadwal kerja. f. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data program dan jadwal kerja berhasil ditambahkan. <p>S2: Mengubah program dan jadwal kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol ubah pada salah satu program dan jadwal kerja yang belum divalidasi. b. Sistem menampilkan formulir yang berisi data program dan jadwal kerja yang akan diubah. c. Aktor mengubah isi program dan jadwal kerja. d. Aktor menekan tombol simpan. e. Sistem menyimpan perubahan program dan jadwal kerja. f. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa program dan jadwal kerja berhasil diubah. <p>S3: Menghapus program dan jadwal kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol hapus pada salah satu data program dan jadwal kerja. b. Sistem menampilkan pesan konfirmasi, yaitu yakin menghapus program dan jadwal kerja atau tidak. c. Aktor memilih yakin menghapus program dan jadwal kerja. d. Sistem menghapus program dan jadwal kerja. e. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa program dan jadwal kerja berhasil dihapus.
Alur Alternatif	S1.d. : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi

Tabel 4.12 Spesifikasi Use Case Mengelola Program dan jadwal kerja (Lanjutan)

Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi. <p>S3.b. : Batal menghapus program dan jadwal kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih tidak. 2. Use case selesai.
Prakondisi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor telah masuk ke dalam sistem. 2. Data program dan jadwal kerja telah tersimpan di dalam sistem.
Kondisi Akhir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan daftar program dan jadwal kerja. 2. Ketika aktor menambah data program dan jadwal kerja, maka data program dan jadwal kerja tersimpan dalam sistem. 3. Ketika aktor mengubah data program dan jadwal kerja, maka data program dan jadwal kerja yang dipilih berhasil diubah 4. Ketika aktor menghapus data program dan jadwal kerja, maka data program dan jadwal kerja yang dipilih berhasil dihapus.

4.4.1.5 Spesifikasi Use Case Menambah Data Pendukung SKP

Tabel 4.13 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* membuat data pendukung SKP.

Tabel 4.13 Spesifikasi Use Case Menambah Data Pendukung

Nama	Menambah Data Pendukung SKP
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor dapat menambah data pendukung SKP.
Aktor	Pengawas
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu data pendukung SKP. 2. Sistem menampilkan halaman data pendukung SKP. 3. Aktor menekan tombol tambah. 4. Sistem menampilkan formulir data yang akan ditambahkan yaitu tahun SKP, kegiatan tugas jabatan, jenis data, dan berkas data pendukung SKP. 5. Aktor memasukkan data pendukung SKP yang akan ditambahkan. 6. Aktor menekan tombol simpan. 7. Sistem menyimpan data pendukung SKP. 8. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data pendukung SKP.
Subflow	-
Alur Alternatif	<p>6a : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi.

Tabel 4.13 Spesifikasi Use Case Menambah Data Pendukung (Lanjutan)

Prakondisi	Aktor telah masuk ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan data pendukung SKP.

4.4.1.6 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Pendukung SKP

Tabel 4.14 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengelola data pendukung SKP.

Tabel 4.14 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Pendukung SKP

Nama	Mengelola Data Pendukung SKP
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor mengelola data pendukung SKP seperti mengubah data pendukung SKP, dan menghapus data pendukung SKP.
Aktor	Pengawas
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu data pendukung SKP. 2. Sistem menampilkan daftar data pendukung SKP 3. Sistem menampilkan fungsi untuk menambah data pendukung SKP, mengubah data pendukung SKP, dan menghapus data pendukung SKP. <ul style="list-style-type: none"> • Jika aktor memilih fungsi untuk menambah data pendukung SKP, maka <i>subflow</i> Menambah data pendukung SKP akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi mengubah data pendukung SKP, maka <i>subflow</i> Mengubah data pendukung SKP akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi menghapus data pendukung SKP, maka <i>subflow</i> Menghapus data pendukung SKP akan dijalankan.
Subflow	<p>S1: Menambah data pendukung SKP</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol tambah. b. Sistem menampilkan formulir data yang akan ditambahkan yaitu tahun SKP, kegiatan tugas jabatan, jenis data, dan berkas data pendukung SKP. c. Aktor memasukkan data pendukung SKP yang akan ditambahkan. d. Aktor menekan tombol simpan. e. Sistem menyimpan data pendukung SKP. f. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data pendukung SKP. <p>S2: Mengubah data pendukung SKP</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol ubah pada salah satu data pendukung SKP. b. Sistem menampilkan formulir yang berisi data data pendukung SKP yang akan diubah. c. Aktor mengubah isi data pendukung SKP. d. Aktor menekan tombol simpan.

Tabel 4.14 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Pendukung SKP (Lanjutan)

Subflow	<p>e. Sistem menyimpan perubahan data pendukung SKP.</p> <p>f. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data pendukung SKP berhasil diubah.</p> <p>S3: Menghapus data pendukung SKP</p> <p>a. Aktor menekan tombol hapus pada salah satu data pendukung SKP.</p> <p>b. Sistem menampilkan pesan konfirmasi, yaitu yakin menghapus data pendukung SKP atau tidak.</p> <p>c. Aktor memilih yakin menghapus data pendukung SKP.</p> <p>d. Sistem menghapus data pendukung SKP.</p> <p>e. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data pendukung SKP berhasil dihapus.</p>
Alur Alternatif	<p>S1.d : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi</p> <p>1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi.</p> <p>S3.b. : Batal menghapus data pendukung SKP</p> <p>1. Aktor memilih tidak.</p> <p>2. Use case selesai.</p>
Prakondisi	<p>1. Aktor telah masuk ke dalam sistem.</p> <p>2. Data data pendukung SKP telah tersimpan di dalam sistem.</p>
Kondisi Akhir	<p>1. Sistem menampilkan daftar data pendukung SKP.</p> <p>2. Ketika aktor menambah data pendukung SKP, maka data pendukung SKP tersimpan dalam sistem.</p> <p>3. Ketika aktor mengubah data pendukung SKP, maka data pendukung SKP yang dipilih berhasil diubah</p> <p>4. Ketika aktor menghapus data pendukung SKP, maka data pendukung SKP yang dipilih berhasil dihapus.</p>

4.4.1.7 Spesifikasi Use Case Menambah Laporan

Tabel 4.15 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* membuat laporan.

Tabel 4.15 Spesifikasi Use Case Menambah Laporan

Nama	Menambah Laporan
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor dapat mengunggah laporan.
Aktor	Pengawas
Alur Utama	<p>1. Aktor memilih menu laporan.</p> <p>2. Sistem menampilkan halaman laporan.</p> <p>3. Aktor menekan tombol tambah.</p> <p>4. Sistem menampilkan formulir data yang akan ditambahkan, yaitu tahun SKP, kegiatan tugas jabatan, bulan mulai, bulan selesai, dan berkas laporan.</p> <p>5. Aktor memasukkan data laporan yang akan ditambahkan.</p>

Tabel 4.15 Spesifikasi Use Case Menambah Laporan (Lanjutan)

Alur Utama	6. Aktor menekan tombol simpan. 7. Sistem menyimpan data laporan. 8. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data laporan berhasil ditambahkan.
Subflow	-
Alur Alternatif	6a : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi 1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi.
Prakondisi	Aktor telah masuk ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan data laporan.

4.4.1.8 Spesifikasi Use Case Mengelola Laporan

Tabel 4.16 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengelola laporan.

Tabel 4.16 Spesifikasi Use Case Mengelola Laporan

Nama	Mengelola Laporan
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor mengelola laporan seperti mengubah laporan, dan menghapus laporan.
Aktor	Pengawas
Alur Utama	1. Aktor memilih menu laporan. 2. Sistem menampilkan daftar laporan 3. Sistem menampilkan fungsi untuk menambah laporan, mengubah laporan, dan menghapus laporan. <ul style="list-style-type: none"> • Jika aktor memilih fungsi untuk menambah laporan, maka subflow Menambah laporan akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi mengubah laporan, maka subflow Mengubah laporan akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi menghapus laporan, maka subflow Menghapus laporan akan dijalankan.
Subflow	S1: Menambah laporan a. Aktor menekan tombol tambah. b. Sistem menampilkan formulir data yang akan ditambahkan, yaitu tahun SKP, kegiatan tugas jabatan, bulan mulai, bulan selesai, dan berkas laporan. c. Aktor memasukkan data laporan yang akan ditambahkan. d. Aktor menekan tombol simpan. e. Sistem menyimpan data laporan. f. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data laporan berhasil ditambahkan. S2: Mengubah laporan

Tabel 4.16 Spesifikasi Use Case Mengelola Laporan (Lanjutan)

Subflow	<ul style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol ubah pada salah satu laporan yang belum divalidasi. b. Sistem menampilkan formulir yang berisi data laporan yang akan diubah. c. Aktor mengubah isi laporan. d. Aktor menekan tombol simpan. e. Sistem menyimpan perubahan laporan. f. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa laporan berhasil diubah. <p>S3: Menghapus laporan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol hapus pada salah satu data laporan. b. Sistem menampilkan pesan konfirmasi, yaitu yakin menghapus laporan atau tidak. c. Aktor memilih yakin menghapus laporan. d. Sistem menghapus laporan. e. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa laporan berhasil dihapus.
Alur Alternatif	<p>S1.c. : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi. <p>S3.b. : Batal menghapus laporan</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih tidak. 2. Use case selesai.
Prakondisi	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aktor telah masuk ke dalam sistem. 2. Data laporan telah tersimpan di dalam sistem.
Kondisi Akhir	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan daftar laporan. 2. Ketika aktor menambah data laporan, maka data laporan tersimpan dalam sistem. 3. Ketika aktor mengubah data laporan, maka data laporan yang dipilih berhasil diubah 4. Ketika aktor menghapus data laporan, maka data laporan yang dipilih berhasil dihapus.

2.4.1.9 Spesifikasi Use Case Mengecek Program dan Jadwal Kerja

Tabel 4.17 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengecek program dan jadwal kerja.

Tabel 4.17 Spesifikasi Use Case Mengecek Program dan Jadwal Kerja

Nama	Mengecek program dan jadwal kerja
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor dapat melakukan pengecekan dan memvalidasi program dan jadwal kerja.
Aktor	Kepala Seksi Bidang PTK (Kasi PTK)
Alur Utama	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu program dan jadwal kerja. 2. Sistem menampilkan daftar program dan jadwal kerja berdasarkan nama pengawas.

Tabel 4.17 Spesifikasi Use Case Mengecek Program dan Jadwal Kerja (Lanjutan)

Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 3. Aktor memilih fungsi detail untuk melihat program dan jadwal kerja. 4. Sistem menampilkan detail program dan jadwal kerja. 5. Aktor mengecek program dan jadwal kerja. 6. Sistem menampilkan kolom status validasi program dan jadwal kerja. 7. Aktor mengubah status validasi program dan jadwal kerja. 8. Aktor menekan tombol simpan. 9. Sistem menyimpan hasil validasi program dan jadwal kerja.
Subflow	-
Alur Alternatif	-
Prakondisi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor telah masuk ke dalam sistem. 2. Data program dan jadwal kerja telah tersimpan di dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan validasi program dan jadwal kerja.

2.4.1.10 Spesifikasi Use Case Mengecek Laporan

Tabel 4.18 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengecek laporan.

Tabel 4.18 Spesifikasi Use Case Mengecek Laporan

Nama	Mengecek laporan
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor dapat melakukan pengecekan laporan dan memvalidasi laporan.
Aktor	Kepala Seksi Bidang PTK (Kasi PTK)
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu laporan. 2. Sistem menampilkan daftar laporan berdasarkan nama pengawas. 3. Aktor memilih fungsi detail untuk melihat laporan. 4. Sistem menampilkan detail laporan. 5. Aktor mengecek laporan. 6. Sistem menampilkan kolom status validasi laporan. 7. Aktor mengubah status validasi laporan. 8. Aktor menekan tombol simpan. 9. Sistem menyimpan hasil validasi laporan.
Subflow	-
Alur Alternatif	-
Prakondisi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor telah masuk ke dalam sistem. 2. Data laporan telah tersimpan di dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan validasi laporan.

2.4.1.11 Spesifikasi *Use Case* Mengecek Data Pendukung SKP

Tabel 4.19 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengecek data pendukung SKP.

Tabel 4.19 Spesifikasi *Use Case* Mengecek Data Pendukung SKP

Nama	Mengecek data pendukung SKP
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor dapat melakukan pengecekan dan memvalidasi data pendukung SKP.
Aktor	Kepala Seksi Bidang PTK (Kasi PTK)
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu data pendukung SKP. 2. Sistem menampilkan daftar data pendukung SKP berdasarkan nama pengawas. 3. Aktor memilih fungsi detail untuk melihat data pendukung SKP. 4. Sistem menampilkan data pendukung SKP. 5. Aktor mengecek data pendukung SKP. 6. Sistem menampilkan kolom status validasi data pendukung SKP. 7. Aktor mengubah status validasi data pendukung SKP. 8. Aktor menekan tombol simpan. 9. Sistem menyimpan hasil validasi data pendukung SKP.
Subflow	-
Alur Alternatif	-
Prakondisi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor telah masuk ke dalam sistem. 2. Data laporan telah tersimpan di dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan validasi data pendukung SKP.

2.4.1.12 Spesifikasi *Use Case* Mengecek SKP

Tabel 4.20 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengecek SKP.

Tabel 4.20 Spesifikasi *Use Case* Mengecek SKP

Nama	Mengecek SKP
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor mengecek SKP pengawas.
Aktor	Kepala Bidang PTK (Kabid PTK)
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu SKP. 2. Sistem menampilkan daftar SKP berdasarkan nama pengawas. 3. Aktor memilih fungsi validasi untuk melihat SKP. 4. Sistem menampilkan data SKP. 5. Aktor mengecek data SKP. 6. Sistem menampilkan kolom status validasi SKP. 7. Aktor mengubah status validasi data pendukung SKP.

Tabel 4.20 Spesifikasi Use Case Mengecek SKP (Lanjutan)

Alur Utama	8. Aktor menekan tombol simpan. 9. Sistem menyimpan hasil validasi SKP.
Subflow	-
Alur Alternatif	-
Prakondisi	Aktor telah masuk ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan validasi SKP

2.4.1.13 Spesifikasi Use Case Menilai SKP

Tabel 4.21 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* menilai SKP.

Tabel 4.21 Spesifikasi Use Case Menilai SKP

Nama	Menilai SKP
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor menginputkan hasil penilaian terhadap SKP pengawas.
Aktor	Kepala Bidang PTK
Alur Utama	1. Aktor memilih menu SKP. 2. Sistem menampilkan daftar SKP berdasarkan nama pengawas. 3. Aktor memilih fungsi nilai pada salah satu SKP. 4. Sistem menampilkan data SKP beserta formulir penilaian. 5. Aktor mengisi formulir penilaian SKP angka kredit, kuantitas output, kualitas mutu, waktu, dan biaya . 6. Aktor menekan tombol simpan. 7. Sistem menyimpan nilai. 8. Sistem menampilkan pemberitahuan nilai berhasil disimpan dalam sistem.
Subflow	-
Alur Alternatif	6a : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi 1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi.
Prakondisi	Aktor telah masuk ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan nilai.

2.4.1.14 Spesifikasi Use Case Menilai Perilaku Kerja

Tabel 4.22 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* menilai perilaku kerja.

Tabel 4.22 Spesifikasi Use Case Menilai Perilaku Kerja

Nama	Menilai perilaku kerja
-------------	------------------------

Tabel 4.22 Spesifikasi Use Case Menilai Perilaku Kerja (Lanjutan)

Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor menginputkan hasil penilaian terhadap perilaku kerja pengawas.
Aktor	Kepala Bidang PTK (Kabid PTK)
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu SKP. 2. Sistem menampilkan daftar SKP berdasarkan nama pengawas. 3. Aktor memilih fungsi nilai perilaku kerja pada salah satu SKP. 4. Sistem menampilkan formulir penilaian perilaku kerja. 5. Aktor mengisi formulir penilaian perilaku kerja yaitu orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, kerjasama, kepemimpinan. 6. Aktor menekan tombol simpan. 7. Sistem menyimpan nilai. 8. Sistem menampilkan pemberitahuan nilai berhasil disimpan dalam sistem.
Subflow	-
Alur Alternatif	6a : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi.
Prakondisi	Aktor telah masuk ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan nilai.

4.4.1.9 Spesifikasi Use Case Mengelola Pengguna

Tabel 4.23 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengelola pengguna.

Tabel 4.23 Spesifikasi Use Case Mengelola Pengguna

Nama	Mengelola pengguna
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor mengelola pengguna seperti menambah pengguna, mengubah data pengguna, dan menghapus pengguna.
Aktor	Admin
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu pengguna. 2. Sistem menampilkan daftar pengguna 3. Sistem menampilkan fungsi untuk menambah pengguna, mengubah pengguna, dan menghapus pengguna. <ul style="list-style-type: none"> • Jika aktor memilih fungsi untuk menambah pengguna, maka <i>subflow</i> Menambah pengguna akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi mengubah pengguna, maka <i>subflow</i> Mengubah pengguna akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi menghapus pengguna, maka <i>subflow</i> Menghapus pengguna akan dijalankan.

Tabel 4.23 Spesifikasi Use Case Mengelola Pengguna (Lanjutan)

Subflow	<p>S1: Menambah pengguna</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor menekan tombol tambah. Sistem menampilkan formulir data yang akan ditambahkan, yaitu nama lengkap, NIP/NIK, pangkat/gol. ruang, jabatan, tmt. jabatan, jenis kelamin, otoritas, status, dan unit kerja. Aktor memasukkan data pengguna yang akan ditambahkan. Aktor menekan tombol simpan. Sistem menyimpan data pengguna. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data pengguna berhasil ditambahkan. <p>S2: Mengubah pengguna</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor menekan tombol ubah pada salah satu pengguna. Sistem menampilkan formulir yang berisi data pengguna yang akan diubah. Aktor mengubah isi data pengguna. Aktor menekan tombol simpan. Sistem menyimpan perubahan data pengguna. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data pengguna berhasil diubah. <p>S3: Menghapus pengguna</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor menekan tombol hapus pada salah satu pengguna. Sistem menampilkan pesan konfirmasi, yaitu yakin menghapus pengguna atau tidak. Aktor memilih yakin menghapus pengguna. Sistem menghapus pengguna. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa pengguna berhasil dihapus.
Alur Alternatif	<p>S1.c. : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi. <p>S3.b. : Batal menghapus pengguna</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor memilih tidak. Use case selesai.
Prakondisi	<ol style="list-style-type: none"> Aktor telah masuk ke dalam sistem. Data pengguna telah tersimpan di dalam sistem.
Kondisi Akhir	<ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan daftar pengguna. Ketika aktor menambah pengguna, maka data pengguna tersimpan dalam sistem. Ketika aktor mengubah data pengguna, maka data pengguna yang dipilih berhasil diubah Ketika aktor menghapus data pengguna, maka data pengguna yang dipilih berhasil dihapus.

4.4.1.10 Spesifikasi *Use Case* Mengelola Data Lembaga

Tabel 4.24 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengelola data lembaga.

Tabel 4.24 Spesifikasi *Use Case* Mengelola Data Lembaga

Nama	Mengelola data lembaga
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor mengelola data lembaga seperti menambah data lembaga, mengubah data lembaga, dan menghapus data lembaga.
Aktor	Admin
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu data lembaga. 2. Sistem menampilkan daftar lembaga. 3. Sistem menampilkan fungsi untuk menambah data lembaga, mengubah data lembaga, dan menghapus data lembaga. <ul style="list-style-type: none"> • Jika aktor memilih fungsi untuk menambah data lembaga, maka <i>subflow</i> Menambah data lembaga akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi mengubah data lembaga, maka <i>subflow</i> Mengubah data lembaga akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi menghapus data lembaga, maka <i>subflow</i> Menghapus data lembaga akan dijalankan.
Subflow	<p>S1: Menambah data lembaga</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol tambah. b. Sistem menampilkan formulir data yang akan ditambahkan, yaitu NPSN, nama lembaga, nama kepala sekolah, alamat, tingkat, status, dan nama pengawas. c. Aktor memasukkan data lembaga yang akan ditambahkan. d. Aktor menekan tombol simpan. e. Sistem menyimpan data lembaga. f. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data lembaga berhasil ditambahkan. <p>S2: Mengubah data lembaga</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol ubah pada salah satu data pada daftar lembaga. b. Sistem menampilkan formulir yang berisi data lembaga yang akan diubah. c. Aktor mengubah isi data lembaga. d. Aktor menekan tombol simpan. e. Sistem menyimpan perubahan data lembaga. f. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data lembaga berhasil diubah. <p>S3: Menghapus data lembaga</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol hapus pada salah satu data pada daftar lembaga.

Tabel 4.24 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Lembaga (Lanjutan)

Subflow	b. Sistem menampilkan pesan konfirmasi, yaitu yakin menghapus data lembaga atau tidak. c. Aktor memilih yakin menghapus data lembaga. d. Sistem menghapus data lembaga. e. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data lembaga berhasil dihapus.
Alur Alternatif	S1.c. : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi 1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi. S3.b. : Batal menghapus data lembaga 1. Aktor memilih tidak. 2. Use case selesai.
Prakondisi	1. Aktor telah masuk ke dalam sistem. 2. Data lembaga telah tersimpan di dalam sistem.
Kondisi Akhir	1. Sistem menampilkan daftar lembaga. 2. Ketika aktor menambah data data lembaga, maka data lembaga tersimpan dalam sistem. 3. Ketika aktor mengubah data lembaga, maka data lembaga yang dipilih berhasil diubah 4. Ketika aktor menghapus data lembaga, maka data lembaga yang dipilih berhasil dihapus.

4.4.1.11 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Penilai SKP

Tabel 4.25 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengelola data penilai SKP.

Tabel 4.25 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Penilai SKP

Nama	Mengelola data penilai SKP
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor mengelola data penilai SKP seperti menambah data penilai SKP, mengubah data penilai SKP, dan menghapus data penilai SKP.
Aktor	Admin
Alur Utama	1. Aktor memilih menu SKP. 2. Aktor memilih sub menu data penilai. 3. Sistem menampilkan daftar penilai SKP 4. Sistem menampilkan fungsi untuk menambah penilai SKP, mengubah data penilai SKP, dan menghapus data penilai SKP. <ul style="list-style-type: none"> • Jika aktor memilih fungsi untuk menambah penilai SKP, maka <i>subflow</i> Menambah data penilai SKP akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi mengubah data penilai SKP, maka <i>subflow</i> Mengubah data penilai SKP akan dijalankan.

Tabel 4.25 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Penilai SKP (Lanjutan)

Alur Utama	<ul style="list-style-type: none"> Jika aktor memilih fungsi menghapus data penilai SKP, maka <i>subflow</i> Menghapus data penilai SKP akan dijalankan.
Subflow	<p>S1: Menambah data penilai SKP</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor menekan tombol tambah. Sistem menampilkan formulir data yang akan ditambahkan, yaitu nama pegawai, jabatan, dan status. Aktor memasukkan data penilai SKP yang akan ditambahkan. Aktor menekan tombol simpan. Sistem menyimpan data penilai SKP. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data penilai SKP berhasil ditambahkan. <p>S2: Mengubah data penilai SKP</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor menekan tombol ubah pada salah satu data pada daftar penilai SKP. Sistem menampilkan formulir yang berisi data penilai SKP yang akan diubah. Aktor mengubah isi data penilai SKP. Aktor menekan tombol simpan. Sistem menyimpan perubahan data penilai SKP. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data penilai SKP berhasil diubah. <p>S3: Menghapus data penilai SKP</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor menekan tombol hapus pada salah satu data pada daftar penilai SKP. Sistem menampilkan pesan konfirmasi, yaitu yakin menghapus data penilai SKP atau tidak. Aktor memilih yakin menghapus data penilai SKP. Sistem menghapus data penilai SKP. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data penilai SKP berhasil dihapus.
Alur Alternatif	<p>S1.c. : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi. <p>S3.b. : Batal menghapus data penilai SKP</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktor memilih tidak. Use case selesai.
Prakondisi	<ol style="list-style-type: none"> Aktor telah masuk ke dalam sistem. Data penilai SKP telah tersimpan di dalam sistem.
Kondisi Akhir	<ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan daftar penilai SKP. Ketika aktor menambah data penilai SKP, maka data penilai SKP tersimpan dalam sistem. Ketika aktor mengubah data penilai SKP, maka data penilai SKP yang dipilih berhasil diubah. Ketika aktor menghapus data penilai SKP, maka data penilai SKP yang dipilih berhasil dihapus.

4.4.1.12 Spesifikasi *Use Case* Mengelola Data Validator

Tabel 4.26 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengelola data validator.

Tabel 4.26 Spesifikasi *Use Case* Mengelola Data Validator

Nama	Mengelola data validator
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor mengelola data validator seperti menambah data validator, mengubah data validator, dan menghapus data validator.
Aktor	Admin
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu SKP 2. Aktor memilih sub menu data validator. 3. Sistem menampilkan daftar validator. 4. Sistem menampilkan fungsi untuk menambah validator, mengubah data validator, dan menghapus data validator. <ul style="list-style-type: none"> • Jika aktor memilih fungsi untuk menambah validator, maka subflow Menambah data validator akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi mengubah data validator, maka subflow Mengubah data validator akan dijalankan. • Jika aktor memilih fungsi menghapus data validator, maka subflow Menghapus data validator akan dijalankan.
Subflow	<p>S1: Menambah data validator</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol tambah. b. Sistem menampilkan formulir data yang akan ditambahkan, yaitu nama pegawai, jabatan, dan status. c. Aktor memasukkan data validator yang akan ditambahkan. d. Aktor menekan tombol simpan. e. Sistem menyimpan data validator. f. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data validator berhasil ditambahkan. <p>S2: Mengubah data validator</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol ubah pada salah satu data pada daftar validator. b. Sistem menampilkan formulir yang berisi data validator yang akan diubah. c. Aktor mengubah isi data validator. d. Aktor memilih fungsi untuk menyimpan perubahan data validator. e. Sistem menyimpan perubahan data validator. f. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data validator berhasil diubah. <p>S3: Menghapus data validator</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktor menekan tombol hapus pada salah satu data validator.

Tabel 4.26 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Validator (Lanjutan)

Subflow	<ul style="list-style-type: none"> b. Sistem menampilkan pesan konfirmasi, yaitu yakin menghapus data validator atau tidak. c. Aktor memilih yakin menghapus data validator. d. Sistem menghapus data validator. e. Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa data validator berhasil dihapus.
Alur Alternatif	<p>S1.c. : Aktor tidak mengisi formulir yang wajib diisi</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan pesan bahwa ada formulir yang masih belum diisi. <p>S3.b. : Batal menghapus data validator</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih tidak. 2. Use case selesai.
Prakondisi	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aktor telah masuk ke dalam sistem. 2. Data validator telah tersimpan di dalam sistem.
Kondisi Akhir	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan daftar validator. 2. Ketika aktor menambah data validator, maka data validator tersimpan dalam sistem. 3. Ketika aktor mengubah data validator, maka data validator yang dipilih berhasil diubah 4. Ketika aktor menghapus data validator, maka data validator yang dipilih berhasil dihapus.

2.4.1.9 Spesifikasi Use Case Melihat Rekap Laporan

Tabel 4.27 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* melihat rekap laporan.

Tabel 4.27 Spesifikasi Use Case Melihat Rekap Laporan

Nama	Melihat rekap laporan
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor melihat rekap laporan.
Aktor	Kepala Bidang PTK, Kepala Dinas
Alur Utama	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu laporan. 2. Sistem menampilkan halaman laporan. 3. Sistem menampilkan daftar laporan berdasarkan nama pengawas.
Subflow	-
Alur Alternatif	<p>3a : Aktor memilih fungsi detail</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan fungsi detail. 2. Aktor memilih fungsi detail pada salah satu pengawas. 3. Sistem menampilkan laporan.
Prakondisi	Aktor telah masuk ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan nilai.

2.4.1.10 Spesifikasi *Use Case* Melihat Rekap SKP

Tabel 4.28 berikut menjelaskan mengenai spesifikasi *use case* dari diagram *use case* mengelola akun.

Tabel 4.28 Spesifikasi *Use Case* Melihat Rekap SKP

Nama	Melihat rekap SKP
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor melihat rekap SKP.
Aktor	Kepala Dinas
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu SKP. 2. Sistem menampilkan halaman SKP. 3. Sistem menampilkan daftar rekap SKP berdasarkan nama pengawas.
Subflow	-
Alur Alternatif	3a : Aktor memilih fungsi detail <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan fungsi detail. 2. Aktor memilih fungsi detail pada salah satu pengawas. 3. Sistem menampilkan SKP.
Prakondisi	Aktor telah masuk ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sistem berhasil menyimpan nilai.

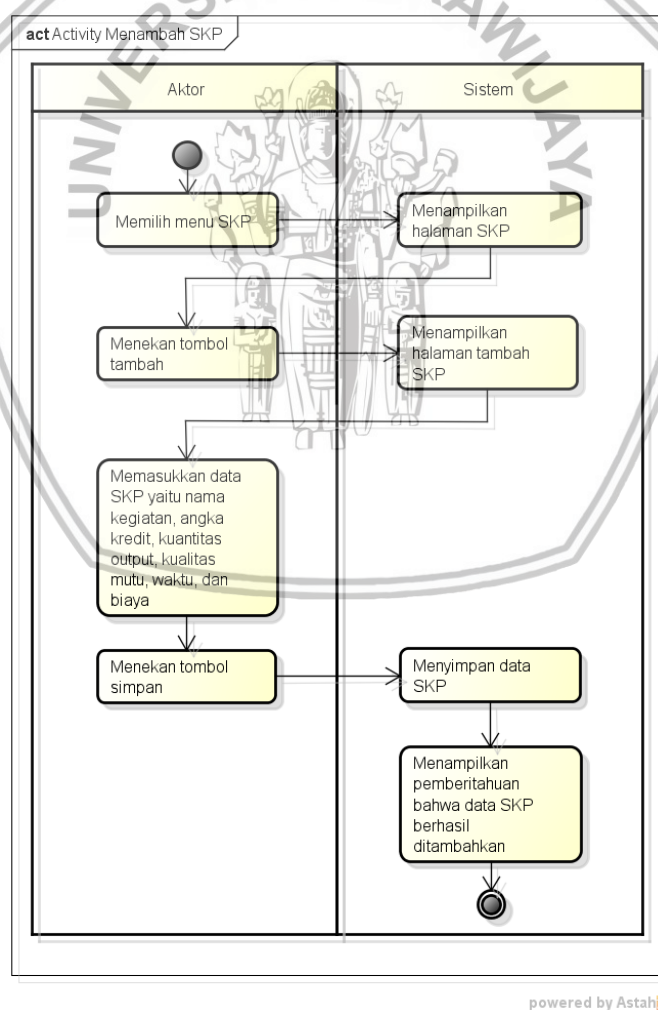
BAB 5 PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai rancangan sistem ini akan digunakan sebagai dasar untuk membangun Simonev Pengawas pada Dinas Pendidikan Kota Malang. Pendekatan berorientasi objek digunakan untuk merancang sistem dalam penelitian ini. Maka dari itu, diagram UML digunakan untuk memodelkan sistem. Sub bab pada bagian ini antara lain diagram aktivitas, diagram sekuen, diagram kelas, perancangan basis data, serta perancangan antarmuka sistem.

5.1 Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan tahapan kerja dari *use case* yang telah didefinisikan pada spesifikasi *use case*. Diagram aktivitas menjadi salah satu cara pemodelan kegiatan yang terjadi dalam *use case*. Berikut ini adalah beberapa diagram aktivitas pada proses yang terjadi dalam Simonev Pengawas.

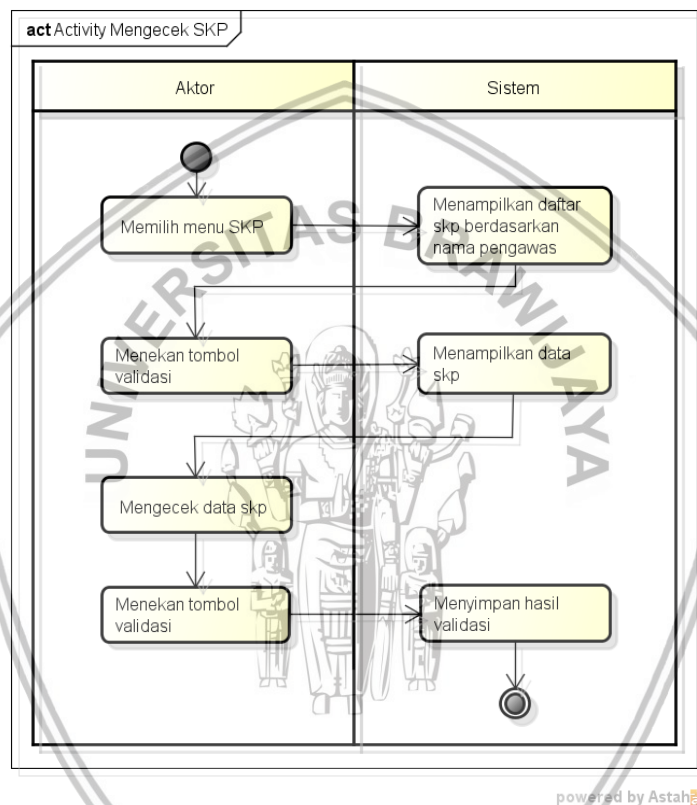
5.1.1 Diagram Aktivitas Menambah SKP



Gambar 5.1 Diagram Aktivitas Menambah SKP

Diagram aktivitas dalam Gambar 5.1 menjelaskan bahwa proses menambah SKP dimulai dari pengguna memilih menu skp dan sistem menampilkan halaman SKP. Kemudian pengguna menekan tombol tambah SKP dan sistem menampilkan halaman tambah SKP. Pengguna memasukkan data SKP pada formulir yang tersedia pada halaman tambah data SKP dan melakukan penyimpanan data SKP dengan menekan tombol simpan. Setelah tombol simpan ditekan, sistem akan menyimpan data SKP serta pengguna mendapatkan pemberitahuan data SKP berhasil ditambahkan.

5.1.2 Diagram Aktivitas Mengecek SKP



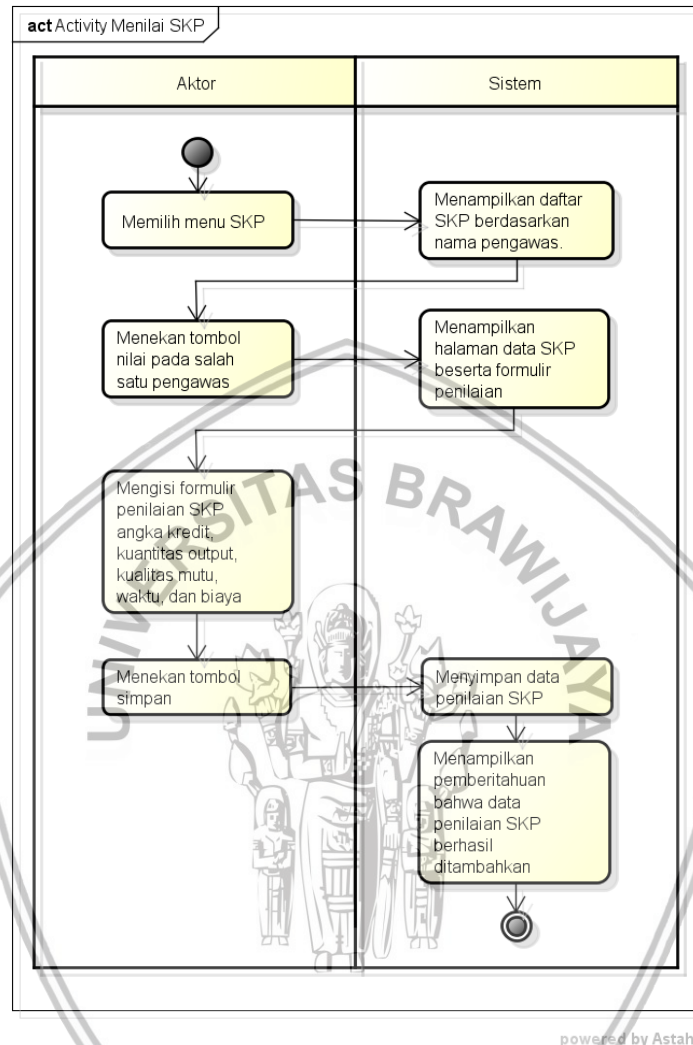
Gambar 5.2 Diagram Aktivitas Mengecek SKP

Diagram aktivitas dalam Gambar 5.2 menjelaskan bahwa proses mengecek SKP dimulai dari pengguna memilih menu SKP serta sistem menampilkan daftar SKP berdasarkan nama pengawas. Kemudian pengguna menekan tombol validasi pada salah satu SKP dan sistem menampilkan detail data SKP. Lalu pengguna melakukan pengecekan SKP dan melakukan validasi SKP dengan menekan tombol validasi. Setelah tombol validasi ditekan, sistem akan menyimpan hasil validasi.

5.1.3 Diagram Aktivitas Menilai SKP

Diagram aktivitas dalam Gambar 5.3 menjelaskan bahwa proses menilai SKP dimulai dari pengguna memilih menu SKP dan sistem akan daftar SKP berdasarkan nama pengawas. Kemudian pengguna menekan tombol nilai SKP pada salah satu pengawas dan sistem menampilkan formulir penilaian SKP. Pengguna dapat memasukkan data penilaian SKP pada formulir yang tersedia dan

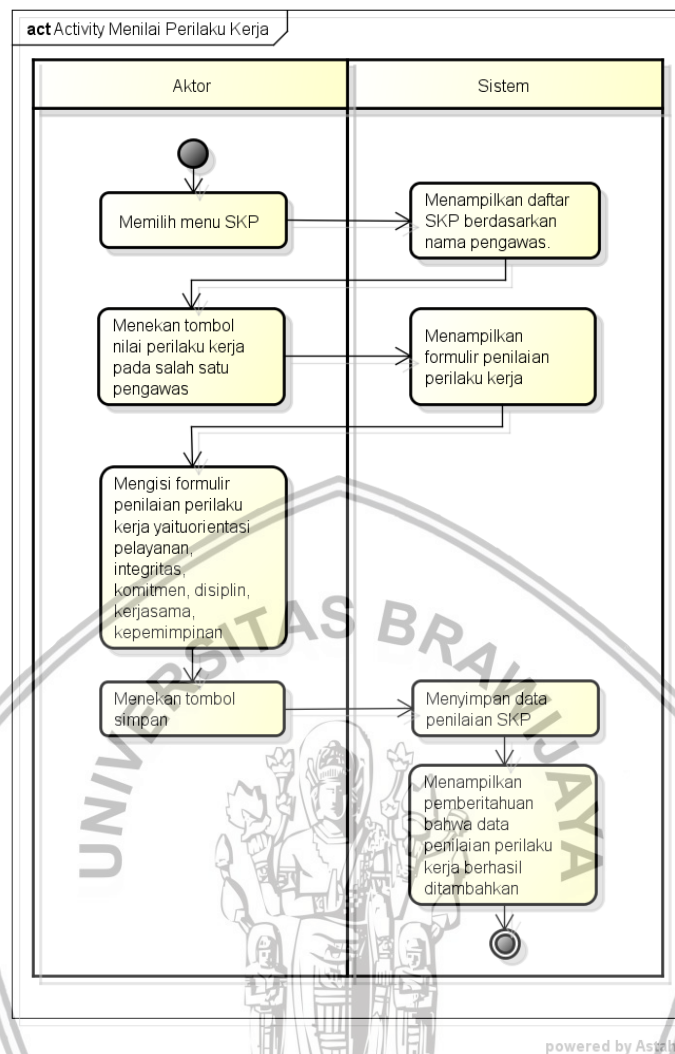
menekan tombol simpan. Setelah tombol simpan ditekan sistem melakukan penyimpanan data penilaian serta pengguna mendapatkan pemberitahuan data penilaian berhasil disimpan.



Gambar 5.3 Diagram Aktivitas Menilai SKP

5.1.4 Diagram Aktivitas Menilai Perilaku Kerja

Diagram aktivitas dalam Gambar 5.4 menjelaskan bahwa proses menilai perilaku kerja dimulai dari pengguna memilih menu SKP dan sistem akan daftar SKP berdasarkan nama pengawas. Kemudian pengguna menekan tombol nilai perilaku kerja pada salah satu pengawas dan sistem menampilkan formulir penilaian perilaku kerja. Pengguna dapat memasukkan data penilaian perilaku kerja pada formulir yang tersedia dan menekan tombol simpan. Setelah tombol simpan ditekan sistem melakukan penyimpanan data penilaian serta pengguna mendapatkan pemberitahuan data penilaian berhasil disimpan.



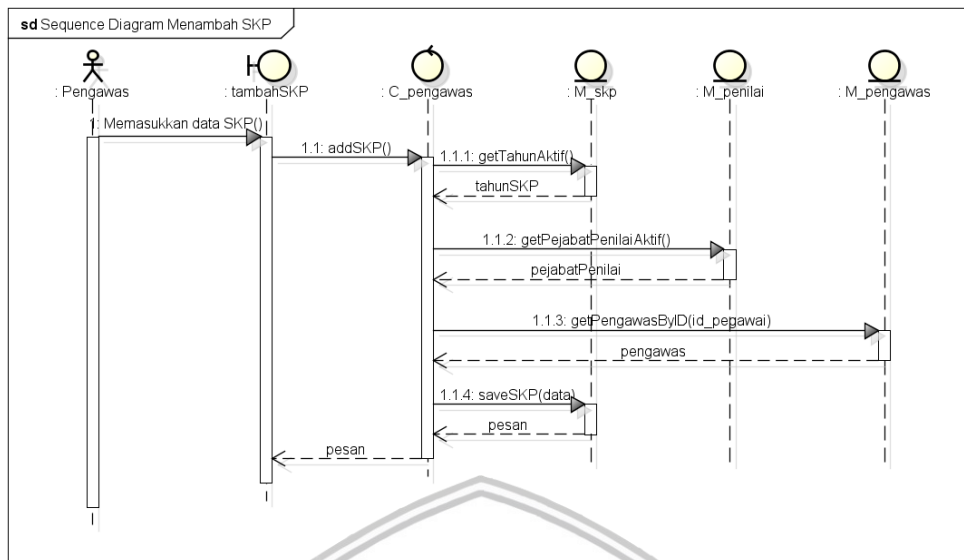
Gambar 5.4 Diagram Aktivitas Menilai Perilaku Kerja

5.2 Diagram Sekuen

Pada tahap ini hanya 4 *use case* yang digambarkan pada diagram sekuen yang merupakan kegiatan utama, berikut adalah pemodelan diagram sekuen pada beberapa *use case* Simonev Pengawas dari kebutuhan yang telah didefinisikan pada tabel 4.7.

5.2.1 Diagram Sekuen Menambah SKP

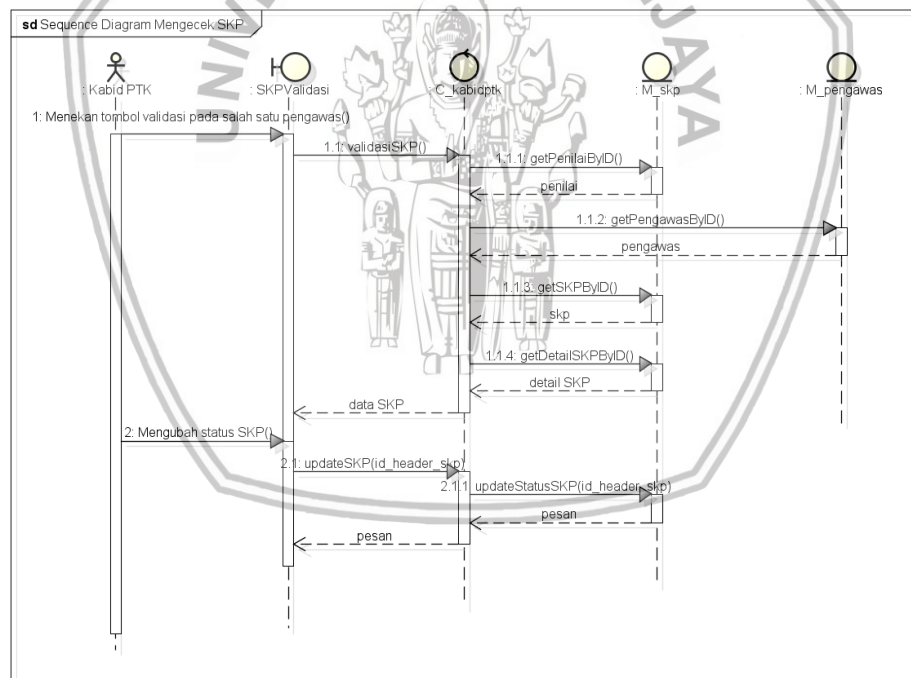
Gambar 5.5 merupakan penggambaran dari pergantian pesan pada aktivitas menambah SKP. Alur ini hanya terjadi pada halaman Pengawas. Objek yang terlibat dalam interaksi ini yaitu aktor pengawas, tambahSKP sebagai *boundary*, C_pengawas sebagai objek *control*, serta M_penilai, M_pengawas, dan M_skp sebagai objek *model*.



powered by Astah

Gambar 5.5 Diagram Sekuen Menambah SKP

5.2.2 Diagram Sekuen Mengecek SKP

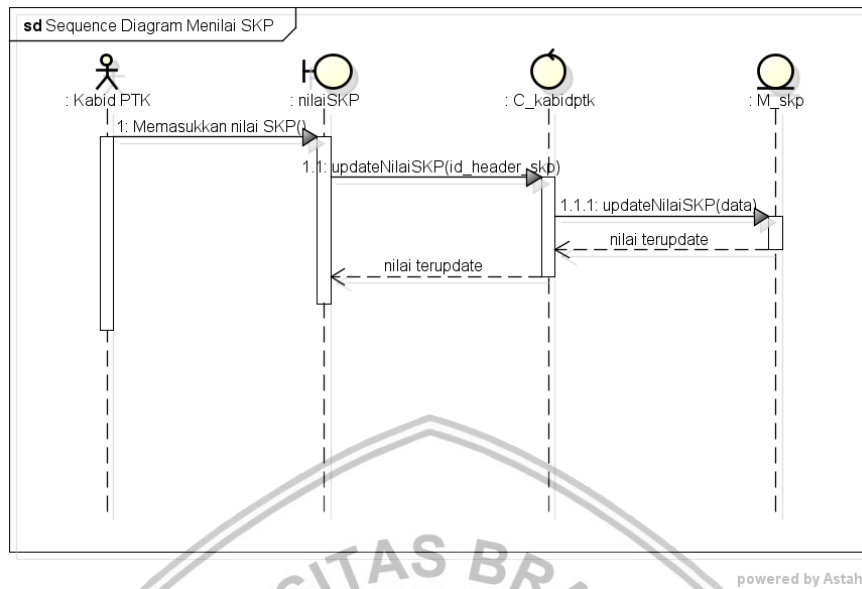


powered by Astah

Gambar 5.6 Diagram Sekuen Mengecek SKP

Gambar 5.6 merupakan penggambaran dari pergantian pesan pada aktivitas mengecek SKP. Alur ini hanya terjadi pada halaman Kepala Bidang PTK (Kabid PTK). Objek yang terlibat dalam interaksi ini yaitu aktor KabidPTK, SKPValidasi sebagai *boundary*, C_kabidptk sebagai objek *control*, serta m_pengawas, dan m_skp sebagai objek *model*.

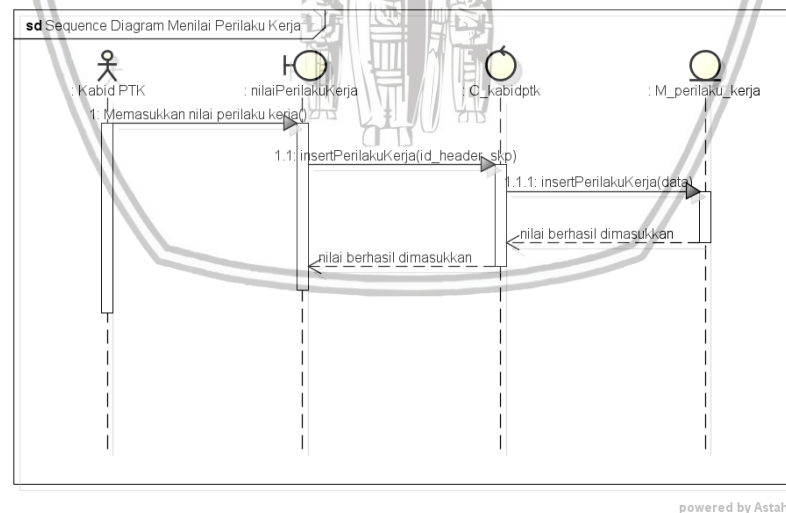
5.2.3 Diagram Sekuen Menilai SKP



Gambar 5.7 Diagram Sekuen Menilai SKP

Gambar 5.7 merupakan penggambaran dari pergantian pesan pada aktivitas menilai SKP. Alur ini hanya terjadi pada halaman Kepala Bidang PTK (Kabid PTK). Objek yang terlibat dalam interaksi ini yaitu aktor KabidPTK, nilaiSKP sebagai *boundary*, C_kabid sebagai objek *control*, serta M_skp sebagai objek *model*.

5.2.4 Diagram Sekuen Menilai Perilaku Kerja

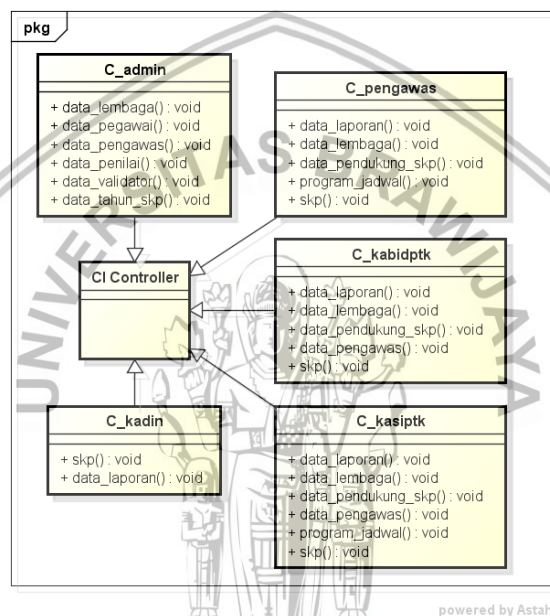


Gambar 5.8 Diagram Sekuen Menilai Perilaku Kerja

Gambar 5.8 merupakan penggambaran dari pergantian pesan pada aktivitas mengecek SKP. Alur ini hanya terjadi pada halaman Kepala Bidang PTK (Kabid PTK). Objek yang terlibat dalam interaksi ini yaitu aktor KabidPTK, nilaiPerilakuKerja sebagai *boundary*, C_kabid sebagai objek *control*, serta M_perilaku_kerja sebagai objek *model*.

5.3 Diagram Kelas

Perancangan diagram kelas yang digunakan pada pengembangan Simonev Pengawas menggunakan konsep implementasi kerangka kerja Codeigniter. Berdasarkan *boundary*, *control* dan *entity* pada diagram sekuen yang dibuat akan dikembangkan lebih lanjut dalam diagram kelas. Dalam konsep MVC, antar muka sistem yaitu setiap kelas yang termasuk dalam *boundary* disebut dengan *view*. Perintah yang menangani proses-proses tertentu termasuk kedalam kelas *control* disebut dengan *controller*. Sedangkan yang berperan dalam interaksi dengan basis data yaitu yang termasuk dalam kelas *entity* disebut dengan *model*. Beberapa *model* dalam sistem dapat diakses oleh satu kelas *controller*. Diagram kelas digambarkan dalam Gambar 5.9 dan Gambar 5.10

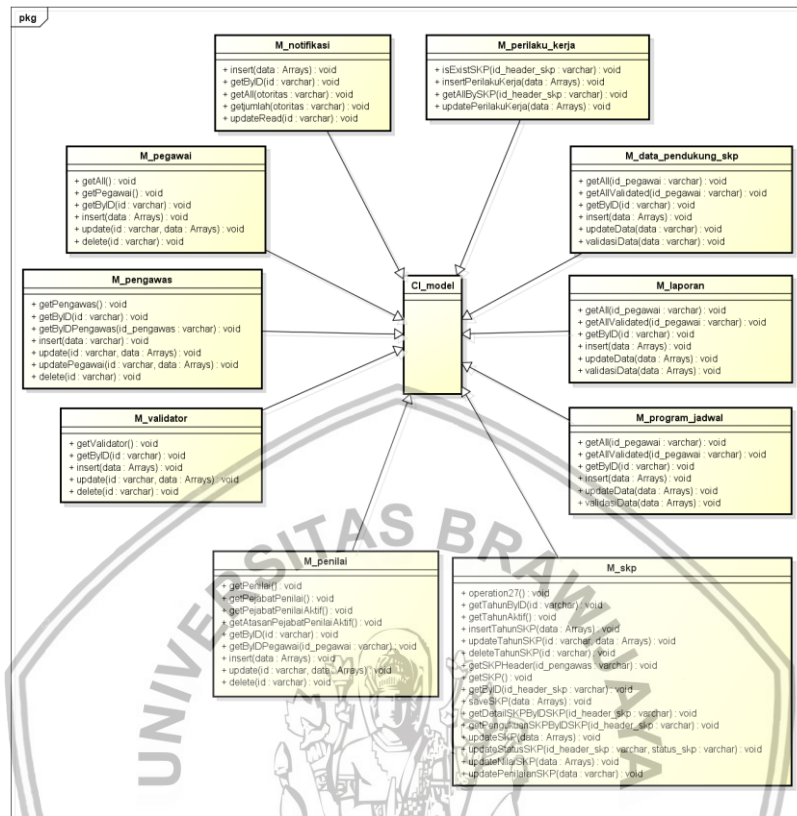


Gambar 5.9 Diagram Kelas *Controller*

Gambar 5.9 merupakan diagram kelas *controller*. Terdapat 5 kelas *controller* pada diagram kelas *controller*. Salah satu kelas merupakan kelas induk. Empat kelas lainnya merupakan kelas turunan dari kelas induk. Kelas induk yaitu kelas CI_Controller, 4 kelas turunan yaitu C_admin, C_kabid, C_kasiptk, C_pengawas, dan C_kadin. Pada kelas C_admin memuat seluruh fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh Admin. Pada kelas C_kabid memuat seluruh fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh Kepala Bidang PTK (Kabid PTK). Pada kelas C_kasiptk memuat seluruh fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh Kepala Seksi Bidang PTK (Kasi PTK). Dan pada kelas C_kadin memuat seluruh fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh Kepala Dinas.

Gambar 5.10 merupakan diagram kelas *model*. Terdapat 11 kelas *model*. Salah satu kelas merupakan kelas induk. Sepuluh kelas lainnya merupakan kelas turunan dari kelas induk. Kelas induk yaitu kelas CI_model, 10 kelas turunan yaitu M_pegawai, M_pengawas, M_validator, M_penilai, M_skp, M_laporan,

M_program_dan_jadwal, M_data_pendukung_skp, M_perilaku_kerja, dan M_notifikasi.



Gambar 5.10 Diagram Kelas Model

5.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data digunakan untuk menggambarkan kebutuhan data dari sistem yang akan dibangun. Basis data dimodelkan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Diagram ini berguna untuk desain basis data relasional Simonev Pengawas yang akan dikembangkan. Fungsi dari ERD yaitu sebagai gambaran guna menjelaskan korelasi antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang memiliki hubungan antar relasi. Hubungan antar objek data mendefinisikan keterkaitan antar objek data yang menggunakan format berikut:

Pengawas membuat SKP, Program dan Jadwal serta Laporan

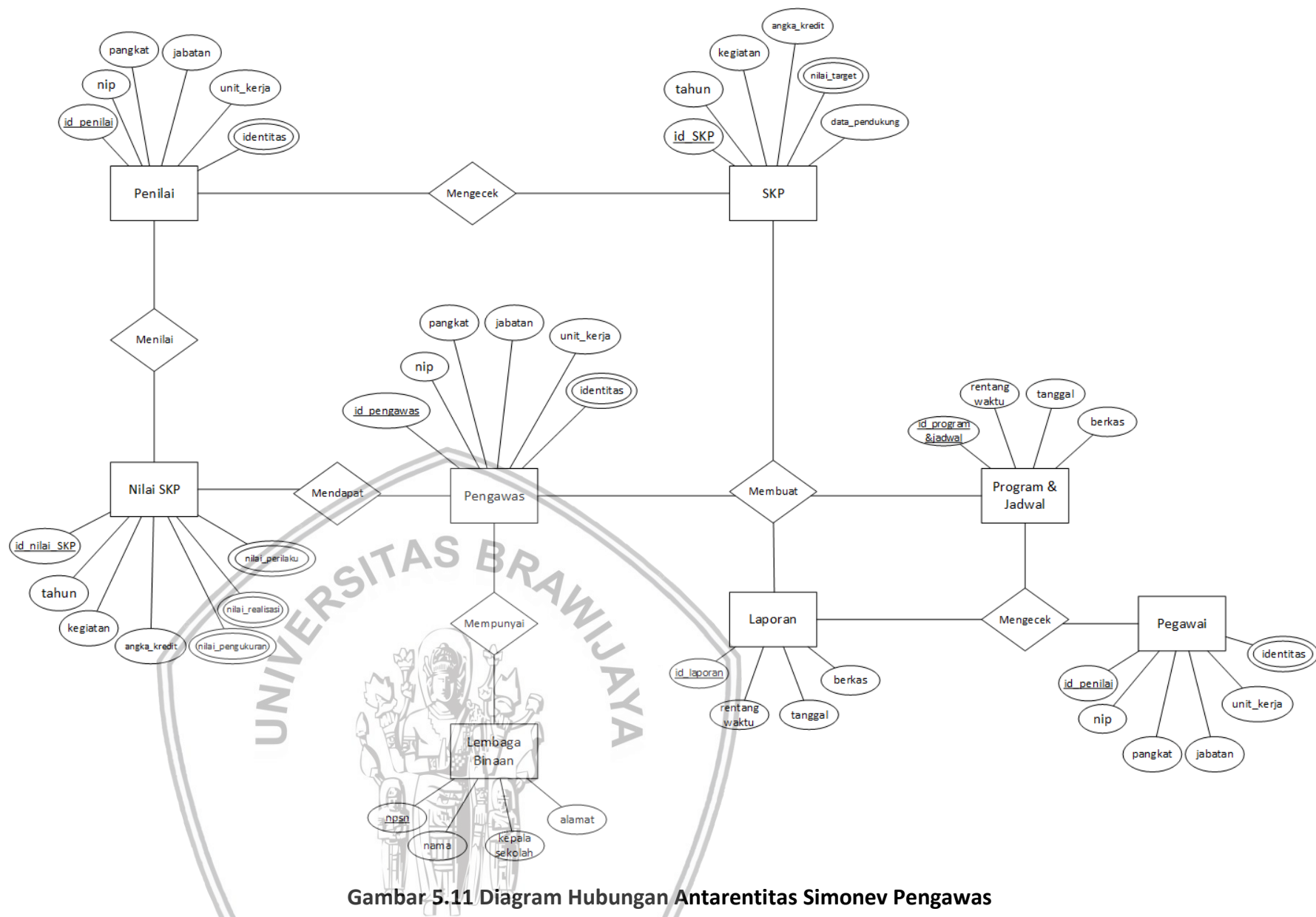
Pengawas memperoleh Nilai SKP

Pegawai mengecek Program dan Jadwal serta Laporan

Penilai mengecek SKP

Penilai menilai Nilai SKP

Penjelasan mengenai pemodelan basis data digambarkan melalui ERD dalam Gambar 5.11 berikut ini.



Gambar 5.11 Diagram Hubungan Antarentitas Simonev Pengawas

5.5 Rancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka pengguna digunakan untuk menggambarkan tampilan halaman sistem yang akan dibangun agar pengguna dapat berinteraksi dengan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas. Berikut adalah rancangan antarmuka untuk setiap halaman yang ada pada sistem.

5.5.1 Rancangan Antarmuka Halaman Menambah SKP

Gambar 5.12 merupakan tampilan dari rancangan antarmuka halaman menambah SKP. Halaman ini hanya ditampilkan kepada Pengawas. Di sebelah pojok kanan atas halaman terdapat ikon pengguna yang dapat digunakan pengguna untuk keluar dari sistem. Pada sisi kiri halaman terdapat menu bar yang bisa digunakan pengguna untuk menjalankan fitur-fitur yang disediakan sistem. Pada bagian konten terdapat judul halaman yang sedang dibuka, identitas pengawas dan identitas penilai, formulir tambah data SKP, serta tombol simpan untuk menyimpan data SKP yang akan ditambahkan.

Gambar 5.12 Rancangan Antarmuka Halaman Menambah SKP

5.5.2 Rancangan Antarmuka Halaman Mengecek SKP

Gambar 5.13 merupakan tampilan dari rancangan antarmuka halaman mengecek SKP. Halaman ini hanya ditampilkan kepada Kepala Bidang PTK (Kabid PTK). Di sebelah pojok kanan atas halaman terdapat ikon pengguna yang dapat digunakan pengguna untuk keluar dari sistem. Pada sisi kiri halaman terdapat menu bar yang bisa digunakan pengguna untuk menjalankan fitur-fitur yang disediakan sistem. Pada bagian konten terdapat judul halaman yang sedang dibuka, identitas pengawas dan identitas penilai, formulir data SKP yang akan dicek, kolom status validasi SKP, serta tombol simpan untuk menyimpan validasi SKP yang sudah dicek dan divalidasi.

Gambar 5.13 Rancangan Antarmuka Halaman Mengecek SKP

5.5.3 Rancangan Antarmuka Halaman Menilai SKP

Gambar 5.14 Rancangan Antarmuka Halaman Menilai SKP

Gambar 5.14 merupakan tampilan dari rancangan antarmuka halaman menilai SKP. Halaman ini hanya ditampilkan kepada Kepala Bidang PTK (Kabid PTK). Di sebelah pojok kanan atas halaman terdapat ikon pengguna yang dapat digunakan pengguna untuk keluar dari sistem. Pada sisi kiri halaman terdapat menu bar yang bisa digunakan pengguna untuk menjalankan fitur-fitur yang disediakan sistem. Pada bagian konten terdapat judul halaman yang sedang dibuka, identitas pengawas dan identitas penilai, formulir penilaian SKP yang berisi data SKP yang sudah dimasukkan pengawas dan kolom penilaian, serta tombol simpan untuk menyimpan nilai SKP yang sudah dimasukkan.

5.5.4 Rancangan Antarmuka Halaman Menilai Perilaku Kerja

No	Jenis Unsur	Nilai
	Orientasi Pelayanan	
	Integritas	
	Komitmen	
	Disiplin	
	Kerjasama	

Gambar 5.15 Rancangan Antarmuka Halaman Menilai Perilaku Kerja

Gambar 5.15 merupakan tampilan dari rancangan antarmuka halaman menilai perilaku kerja. Halaman ini hanya ditampilkan kepada Kepala Bidang PTK (Kabid PTK). Di sebelah pojok kanan atas halaman terdapat ikon pengguna yang dapat digunakan pengguna untuk keluar dari sistem. Pada sisi kiri halaman terdapat menu bar yang bisa digunakan pengguna untuk menjalankan fitur-fitur yang disediakan sistem. Pada bagian konten terdapat judul halaman yang sedang dibuka, identitas pengawas dan identitas penilai, formulir penilaian perilaku kerja, serta tombol simpan untuk menyimpan nilai perilaku kerja yang sudah dimasukkan.

BAB 6 IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas mengenai proses pengimplementasian hasil rancangan pada bab sebelumnya yang dilakukan untuk membangun *Simonev Pengawas*. Bab ini terdiri atas penjelasan spesifikasi lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, penjelasan implementasi basis data yang digunakan oleh sistem, implementasi fungsi, serta implementasi antarmuka yang mengacu pada perancangan antarmuka pada bab sebelumnya.

6.1 Spesifikasi Lingkungan Implementasi

Penentuan spesifikasi lingkungan implementasi didasarkan pada keadaan dan kondisi lingkungan perangkat keras serta perangkat lunak yang digunakan dalam proses implementasi *Simonev Pengawas*. Dalam hal ini lingkungan implementasi dibagi menjadi 2 bagian yakni lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak.

6.1.1 Spesifikasi Lingkungan Perangkat Keras

Spesifikasi dari perangkat keras yang digunakan dalam proses implementasi terdiri atas spesifikasi prosesor, ram dan resolusi layar. Pada table 6.1 berikut akan dijelaskan mengenai spesifikasi minimal perangkat keras.

Tabel 6. 1 Spesifikasi Minimal Perangkat Keras

Prosesor	Pentium 4 atau lebih tinggi
Daya Tampung RAM	512 MB
Daya Tampung <i>Harddisk</i>	400 MB

6.1.2 Spesifikasi Lingkungan Perangkat Lunak

Spesifikasi dari perangkat lunak yang digunakan dalam proses implementasi terdiri dari sistem operasi yang digunakan, versi bahasa pemrograman yang digunakan secara keseluruhan serta *browser* yang digunakan. Pada Table 6.2 berikut akan dijelaskan mengenai spesifikasi lingkungan perangkat lunak yang digunakan.

Tabel 6. 2 Spesifikasi Minimal Lingkungan Perangkat Lunak

Sistem Operasi	Windows 8 atau lebih tinggi
Bahasa Pemrograman	HTML, PHP, CSS, Javascript, MySQL
Perangkat Lunak Pendukung	<ol style="list-style-type: none"> 1. XAMPP versi 3.2.2 2. Sublime Text 3 atau lainnya 3. phpMyAdmin versi 4.8.01 4. Codeigniter 3.1.9 5. <i>Browser</i> Firefox versi 59.0.1

6.2 Implementasi Fungsi

Bagian ini menjelaskan mengenai proses pengkodean atau pengimplementasian rancangan yang telah dibuat dalam bab 5. Alur program yang diimplementasikan mengacu pada alur program pada rancangan diagram sekuen. Berikut ini merupakan hasil implementasi program menambah SKP, mengecek SKP, menilai SKP, dan menilai perilaku kerja.

6.2.1 Menambah SKP

Dalam proses memasukkan data SKP pengawas, fungsi yang dipakai adalah fungsi addSKP(). Fungsi addSKP() hanya ada dalam *controller* Pengawas Sekolah yaitu skp. Tabel 6.3 berikut adalah kode program fungsi addSKP():

Tabel 6. 3 Implementasi Fungsi Menambahkan SKP

Kode
<pre> public function addNewSKPPage() { \$this->load->model('m_pengawas'); \$this->load->model('m_penilai'); \$data['penilai']=\$this->m_penilai->getPejabatPenilai()- >row(); \$data['pengawas']=\$this->m_pengawas->getByID(\$this- >session->userdata('pengawas_id')); \$this->load->view('header'); \$this->load->view('pengawas/sidebar'); \$this->load->view('pengawas/v_skp-tambah', \$data); \$this->load->view('footer'); } public function addSKP() { \$this->load->model('m_skp'); \$id_tahun_skp = \$this->m_skp->getTahunAktif()- >id_tahun_skp; \$tahun_skp = \$this->m_skp->getTahunAktif()->tahun_skp; \$this->load->model('m_penilai'); \$id_pejabat_penilai = \$this->m_penilai- >getPejabatPenilaiAktif()->id_penilai; \$this->load->model('m_pengawas'); \$id_pengawas = \$this->m_pengawas->getByID(\$this->session- >userdata('pengawas_id'))->id_pengawas; \$data['header_skp'] = array('id_header_skp' => "skp_" . \$tahun_skp . "_" . \$this->session->userdata('pengawas_nip_nik'), 'id_pejabat_penilai' => \$id_pejabat_penilai, 'id_tahun_skp' => \$id_tahun_skp, 'id_pengawas' => \$id_pengawas, 'tanggal_pengajuan' => date("Y-m-d H:i:s"), 'status_skp' => "Diajukan Menunggu Validasi"); \$detail_data = array(); for (\$i = 0; \$i < count(\$_POST['keg_tgs_jbtn']); \$i++) { </pre>

Tabel 6. 4 Implementasi Fungsi Menambahkan SKP (Lanjutan)

```

Kode
$detail_data[] = array(
    'id_detail_skp' => "skp_"
. $tahun_skp . "_" . $this->session->userdata('pengawas_nip_nik')
. "_" . $i,
    'keg_tgs_jbtn' =>
$_POST['keg_tgs_jbtn'][$i],
    'jenis_unsur' =>
$_POST['jenis_unsur'][$i],
    'ak_asli' =>
$_POST['ak_asli'][$i],
    'ak_tgt' =>
$_POST['ak_asli'][$i] * $_POST['kuan_output_tgt'][$i],
    'kuan_output_tgt' =>
$_POST['kuan_output_tgt'][$i],
    'satuan_kuan_output_tgt' =>
$_POST['satuan_kuan_output_tgt'][$i],
    'kual_mutu_tgt' =>
$_POST['kual_mutu_tgt'][$i],
    'wkt_tgt' =>
$_POST['wkt_tgt'][$i],
    'satuan_wkt_tgt' =>
$_POST['satuan_wkt_tgt'][$i],
    'biaya_tgt' =>
$_POST['biaya_tgt'][$i],
    'id_header_skp' => "skp_"
. $tahun_skp . "_" . $this->session->userdata('pengawas_nip_nik')
);
}
$data['detail_skp'] = $detail_data;
$this->m_skp->saveSKP($data);
redirect('pengawas/skp');
}

```

6.2.2 Mengecek SKP

Dalam proses mengecek serta memvalidasi SKP, fungsi yang dipakai adalah fungsi validasiSKP() dan fungsi updateSKP(). Fungsi fungsi validasiSKP() dan fungsi updateSKP() hanya ada dalam *controller* Kabid PTK yaitu skp Tabel 6.4 berikut adalah kode program fungsi validasiSKP() dan fungsi updateSKP():

Tabel 6. 5 Implementasi Fungsi Mengecek SKP

Kode
<pre> public function validasiSKP(\$id_header_skp) { \$this->load->model('m_pengawas'); \$this->load->model('m_penilai'); \$this->load->model('m_skp'); \$data['penilai']=\$this->m_penilai->getByIDPegawai(\$this->session->userdata('kabid_id')); \$id_pengawas = \$this->m_skp->getByID(\$id_header_skp)->id_pengawas; </pre>

Tabel 6. 6 Implementasi Fungsi Mengecek SKP (Lanjutan)

Kode
<pre> \$data['pengawas']=\$this->m_pengawas- >getByIDPengawas(\$id_pengawas); \$data['id_header_skp'] = \$id_header_skp; \$data['status_skp'] = \$this->m_skp- >getByID(\$id_header_skp)->status_skp; \$data['detail_skp'] = \$this->m_skp- >getDetailSKPByIDSKP(\$id_header_skp); \$this->load->view('header'); \$this->load->view('kabidptk/sidebar'); \$this->load->view('kabidptk/v_skp-validasi', \$data); \$this->load->view('footer'); } public function updateSKP(\$id_header_skp) { \$this->load->model('m_skp'); \$status_skp = \$_POST['status_skp'][0]; \$this->m_skp->updateStatusSKP(\$id_header_skp, \$status_skp); redirect('kabidptk/skp'); } </pre>

6.2.3 Menilai SKP

Dalam proses menilai SKP, fungsi yang dipakai adalah fungsi updateNilaiSKP() dan fungsi updatePenilaianSKP(). Fungsi updateNilaiSKP() dan fungsi updatePenilaianSKP() hanya ada dalam *controller* Kabid PTK yaitu skp. Tabel 6.5 berikut adalah kode program fungsi updateNilaiSKP() dan fungsi updatePenilaianSKP():

Tabel 6. 7 Implementasi Fungsi Menilai SKP

Kode
<pre> public function nilaiSKP(\$id_header_skp) { \$this->load->model('m_pengawas'); \$this->load->model('m_penilai'); \$this->load->model('m_skp'); \$data['penilai']=\$this->m_penilai->getByIDPegawai(\$this- >session->userdata('kabid_id')); \$id_pengawas = \$this->m_skp->getByID(\$id_header_skp)- >id_pengawas; \$data['pengawas']=\$this->m_pengawas- >getByIDPengawas(\$id_pengawas); \$data['id_header_skp'] = \$id_header_skp; \$data['detail_skp'] = \$this->m_skp- >getDetailSKPByIDSKP(\$id_header_skp); \$this->load->view('header'); \$this->load->view('kabidptk/sidebar'); \$this->load->view('kabidptk/v_skp-nilai', \$data); \$this->load->view('footer'); } public function updateNilaiSKP(\$id_header_skp) </pre>

Tabel 6. 8 Implementasi Fungsi Menilai SKP (Lanjutan)

Kode
<pre> { \$this->load->model('m_skp'); \$detail_data = array(); for (\$i = 0; \$i < count(\$_POST['id_detail_skp']); \$i++) { \$detail_data[] = array('id_detail_skp' => \$_POST['id_detail_skp'][\$i], 'ak_real' => \$_POST['ak_real'][\$i], 'kuan_output_real' => \$_POST['kuan_output_real'][\$i], 'satuan_kuan_output_real' => \$_POST['satuan_kuan_output_real'][\$i], 'kual_mutu_real' => \$_POST['kual_mutu_real'][\$i], 'wkt_real' => \$_POST['wkt_real'][\$i], 'satuan_wkt_real' => \$_POST['satuan_wkt_real'][\$i], 'biaya_real' => \$_POST['biaya_real'][\$i]); } \$data['detail_skp'] = \$detail_data; \$this->m_skp->updateNilaiSKP(\$data); redirect('kabidptk/skp'); } public function perhitunganNilaiSKP(\$id_header_skp) { \$this->load->model('m_pengawas'); \$this->load->model('m_penilai'); \$this->load->model('m_skp'); \$data['penilai'] = \$this->m_penilai->getByIDPegawai(\$this->session->userdata('kabid_id')); \$id_pengawas = \$this->m_skp->getByID(\$id_header_skp)->id_pengawas; \$data['pengawas'] = \$this->m_pengawas->getByIDPengawas(\$id_pengawas); \$data['id_header_skp'] = \$id_header_skp; \$data['detail_skp'] = \$this->m_skp->getDetailSKPByIDSKP(\$id_header_skp); \$this->load->view('header'); \$this->load->view('kabidptk/sidebar'); \$this->load->view('kabidptk/v_skp-penilaian', \$data); \$this->load->view('footer'); } public function updatePenilaianSKP(\$id_header_skp) { \$this->load->model('m_penilai'); \$id_atasan_pejabat_penilai = \$this->m_penilai->getPejabatPenilaiAktif()->id_penilai; </pre>

Tabel 6. 9 Implementasi Fungsi Menilai SKP (Lanjutan)

Kode
<pre> \$this->load->model('m_skp'); \$data['header_skp'] = array('id_header_skp' => \$id_header_skp, 'tanggal_penilaian' => date("Y-m-d H:i:s"), 'id_atasan_pejabat_penilai' => \$id_atasan_pejabat_penilai); \$detail_data = array(); for (\$i = 0; \$i < count(\$_POST['id_detail_skp']); \$i++) { \$detail_data[] = array('id_detail_skp' => \$_POST['id_detail_skp'][\$i], 'penghitungan' => \$_POST['penghitungan'][\$i], 'nilai_capaian_skp' => \$_POST['nilai_capaian_skp'][\$i]); } \$data['detail_skp'] = \$detail_data; \$this->m_skp->updatePenilaianSKP(\$data); redirect('kabidptk/skp'); </pre>

6.2.4 Menilai Perilaku Kerja

Dalam proses menilai perilaku kerja, fungsi yang dipakai adalah fungsi insertPerilakuKerja(). Fungsi insertPerilakuKerja() hanya ada dalam *controller* Kabid PTK yaitu perilaku_kerja. Tabel 6.6 berikut adalah kode program fungsi insertPerilakuKerja():

Tabel 6. 10 Implementasi Fungsi Menambahkan Perilaku Kerja

Kode
<pre> public function penilaianPerilakuKerja(\$id_header_skp) { \$this->load->model('m_perilaku_kerja'); if (!\$this->m_perilaku_kerja->isExistSKP(\$id_header_skp)) { \$this->load->model('m_pengawas'); \$this->load->model('m_penilai'); \$this->load->model('m_skp'); \$data['penilai']=\$this->m_penilai- >getByIDPegawai(\$this->session->userdata('kabid_id')); \$id_pengawas = \$this->m_skp- >getByID(\$id_header_skp)->id_pengawas; \$data['pengawas']=\$this->m_pengawas- >getByIDPengawas(\$id_pengawas); \$data['id_header_skp'] = \$id_header_skp; \$this->load->view('header'); \$this->load->view('kabidptk/sidebar'); \$this->load->view('kabidptk/v_perilaku_kerja- penilaian', \$data); } } </pre>

Tabel 6. 11 Implementasi Fungsi Menambahkan Perilaku Kerja (Lanjutan)

Kode
<pre> \$this->load->view('footer'); } else { \$data_perilaku_kerja = \$this->m_perilaku_kerja- >getAllBySKP(\$id_header_skp); \$this->load->model('m_pengawas'); \$this->load->model('m_penilai'); \$this->load->model('m_skp'); \$data['data_perilaku_kerja'] = \$data_perilaku_kerja; \$data['penilai']=\$this->m_penilai- >getByIDPegawai(\$this->session->userdata('kabid_id')); \$id_pengawas = \$this->m_skp- >getByID(\$id_header_skp)->id_pengawas; \$data['pengawas']=\$this->m_pengawas- >getByIDPengawas(\$id_pengawas); \$data['id_header_skp'] = \$id_header_skp; \$this->load->view('header'); \$this->load->view('kabidptk/sidebar'); \$this->load->view('kabidptk/v_perilaku_kerja- detail', \$data); \$this->load->view('footer'); } } public function insertPerilakuKerja(\$id_header_skp) { \$this->load->model("m_perilaku_kerja"); \$data = array(); for (\$i = 0; \$i < count(\$_POST['unsur']); \$i++) { \$data[] = array('id_perilaku_kerja_skp' => "pk_" . \$id_header_skp . " " . \$this->session->userdata('kabid_id') . " " . \$i, 'unsur' => \$_POST['unsur'][\$i], 'nilai' => \$_POST['nilai'][\$i], 'id_header_skp' => \$id_header_skp); } \$this->m_perilaku_kerja->insertPerilakuKerja(\$data); redirect('kabidptk/skp'); } </pre>

6.3 Implementasi Antarmuka

6.3.1 Kode Program Antarmuka Halaman Menambah SKP

Tabel 6.7 adalah kode program tampilan halaman menambah SKP. Halaman ini hanya ditampilkan untuk Pengawas. Hal-hal yang ditampilkan yaitu informasi pengawas yang akan menambahkan data SKP serta informasi pejabatan penilai yang aktif pada tahun tersebut. Selain itu juga terdapat formulir data SKP yang

harus diisi terdiri dari nama kegiatan, angka kredit, kuantitas output, kualitas mutu, waktu, dan biaya yang ditargetkan oleh Pengawas.

Tabel 6. 12 Implementasi Antarmuka Halaman Menambah SKP

Kode
<pre> <div class="content-wrapper"> <section class="content-header"> <h1> <i class="fa fa-users"></i> Tambah Sasaran Kerja Pegawai (SKP) </h1> </section> <section class="content"> <form action="<?php echo site_url('pengawas/skp/addSKP') ?>" method="post"> <div class="row"> <div class="col-md-12"> <div class="box box-primary"> <div class="box-header with-border" align="center"> <h3 class="box-title">FORMULIR SASARAN KERJA PEGAWAI NEGERI SIPI</h3> <div class="box-tools pull-right"> <button type="button" class="btn btn-box-tool" data- widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i></button> </div> </div> <div class="box-body"> <div class="row"> <div class="col-md-6"> <h4>PEJABAT PENILAI</h4> <table class="table table-bordered"> <tr> <td>Nama</td> <td><?php echo \$penilai->nama_pegawai?></td> </tr> <tr> <td>NIP</td> <td><?php echo \$penilai->nip_nik?></td> </tr> <tr> <td>Pangkat/Gol.Ruang</td> <td><?php echo \$penilai->pangkat_gol_ruang?></td> </tr> <tr> <td>Jabatan</td> <td><?php echo \$penilai->jabatan?></td> </tr> <tr> <td>Unit Kerja</td> <td><?php echo \$penilai->unit_kerja?></td> </tr> </table> </div> <div class="col-md-6"> <h4>PEGAWAI NEGERI SIPI</h4> <table class="table table-bordered"> </pre>

Tabel 6. 13 Implementasi Antarmuka Halaman Menambah SKP (Lanjutan)

Kode
<pre> <tr> <td>Nama</td> <td><?php echo \$pengawas->nama_pegawai ?></td> </tr> <tr> <td>NIP</td> <td><?php echo \$pengawas->nip_nik ?></td> </tr> <tr> <td>Pangkat/Gol.Ruang</td> <td><?php echo \$pengawas->pangkat_gol_ruang ?></td> </tr> <tr> <td>Jabatan</td> <td><?php echo \$pengawas->jabatan ?></td> </tr> <tr> <td>Unit Kerja</td> <td><?php echo \$pengawas->unit_kerja ?></td> </tr> </table> </div> </div> </div> </div> </div> <div class="row"> <div class="col-md-12"> <div class="box box-primary"> <div class="box-header" align="center"> <h3 class="box-title">Formulir Tambah Data SKP</h3> </div> <div class="box-body"> <div class="row"> <div class="col-md-12"> <table class="table table-bordered"> <table class="table table-bordered"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th width='20%'>UNSUR</th> <th width='25%'>KEGIATAN TUGAS JABATAN</th> <th width='8%'>AK</th> <th width='7%'>KUANT/OUTPUT</th> <th width='10%'>SATUAN</th> <th width='5%'>KUAL/MUTU</th> <th width='5%'>WAKTU</th> <th width='10%'>SATUAN</th> <th width='10%'>BIAYA</th> </tr> </thead> <tbody id='list-form-skp'> </pre>

Tabel 6. 14 Implementasi Antarmuka Halaman Menambah SKP (Lanjutan)

Kode
<pre> <tr> <td>1</td> <td> <select class="form-control" name="jenis_unsur[]" id='skp- jenis_unsur-1'> <option value="Unsur Utama">Unsur Utama</option> <option value="Unsur Pendukung">Unsur Pendukung</option> <option value="Tugas Tambahan">Tugas Tambahan</option> <option value="Kreativitas">Kreativitas</option> </select> </td> <td> <input class='form-control' type="text" name="keg_tgs_jbtn[]" id='skp-keg_tgs_jbtn-1'> </td> <td> <input class='form-control' type="text" name="ak_asli[]" id='skp-ak_asli-1'> </td> <td> <input class='form-control' type="text" name="kuan_output_tgt[]" id='skp-kuan_output_tgt-1'> </td> <td> <input class='form-control' type="text" name="satuan_kuan_output_tgt[]" id='skp-satuan_kuan_output_tgt- 1'> </td> <td> <input class='form-control' type="text" name="kual_mutu_tgt[]" id='skp-kual_mutu-1'> </td> <td> <input class='form-control' type="text" name="wkt_tgt[]" id='skp-wkt_tgt-1'> </td> <td> <input class='form-control' type="text" name="satuan_wkt_tgt[]" id='skp-satuan_wkt_tgt-1'> </td> <td> <input class='form-control' type="text" name="biaya_tgt[]" id='skp-biaya_tgt-1'> </td> </tr> </tbody> </table> <button type="button" id="btn-tambah-baris-form-skp">Tambah Data Form</button> <button type="button" id="btn-reset-form-skp">Reset Form</button>

 <input type="hidden" id="jumlah-baris-form-skp" value="1"> </table> </pre>

Tabel 6. 15 Implementasi Antarmuka Halaman Menambah SKP (Lanjutan)

Kode
<pre> </div> </div> <div class="box-footer"> <input type="submit" class="btn btn-primary" value="Simpan" /> </div> </div> </div> </div> </form> </section> </div> </pre>

6.3.2 Tampilan Antarmuka

6.3.2.1 Tampilan Halaman Menambah SKP

Gambar 6. 1 Tampilan Halaman Menambah SKP

Gambar 6.1 adalah tampilan halaman menambah SKP. Halaman ini hanya ditampilkan untuk Pengawas. Pada halaman tersebut ditampilkan informasi pengawas yang akan menambahkan data SKP serta informasi pejabat penilai yang aktif pada tahun tersebut. Selain itu juga terdapat formulir data SKP yang terdiri dari yaitu nama kegiatan, angka kredit, kuantitas output, kualitas mutu, waktu, dan biaya yang ditargetkan oleh Pengawas.

6.3.2.2 Tampilan Halaman Mengecek SKP

Gambar 6.2 adalah tampilan halaman mengecek SKP. Halaman ini hanya ditampilkan untuk Kepala Bidang PTK (Kabid PTK). Pada halaman tersebut ditampilkan informasi pengawas yang menambahkan data SKP serta informasi pejabat penilai yang aktif pada tahun tersebut. Selain itu juga terdapat kolom untuk mengubah status yang merupakan tanda pemvalidasian SKP.

Gambar 6. 2 Tampilan Halaman Mengecek SKP

6.3.2.3 Tampilan Halaman Menilai SKP

Gambar 6. 3 Tampilan Halaman Menilai SKP

Gambar 6.3 adalah tampilan halaman penilaian SKP. Halaman ini hanya untuk Kepala Bidang PTK (Kabid PTK). Pada halaman tersebut ditampilkan informasi pengawas yang akan dinilai serta informasi pejabat penilai yang aktif pada tahun tersebut. Halaman ini menampilkan nama kegiatan, angka kredit, kuantitas output, kualitas mutu, waktu, dan biaya yang ditargetkan oleh Pengawas. Selain itu terdapat formulir penilaian SKP yang terdiri dari angka kredit, kuantitas output, kualitas mutu, waktu, dan biaya yang direalisasikan oleh Pengawas.

6.3.2.4 Tampilan Halaman Menilai Perilaku Kerja

Gambar 6.4 adalah tampilan halaman penilaian perilaku kerja. Halaman ini hanya untuk Kepala Bidang PTK (Kabid PTK). Pada Halaman tersebut ditampilkan informasi pengawas yang akan dinilai serta informasi pejabat penilai yang aktif

pada tahun tersebut. Selain itu juga terdapat formulir penilaian perilaku kerja yang terdiri dari orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, kerjasama, dan kepemimpinan.

FORMULIR PENILAIAN PERILAKU KERJA

PEJABAT PENILAI		PEGAWAI NEGERI SIPIL YANG DINILAI	
Nama	Sarah	Nama	Hadi
NIP	kepalaptk	NIP	pengawas
Pangkat/Gol.Ruang	xa	Pangkat/Gol.Ruang	xy
Jabatan	Kepala Bidang PTK	Jabatan	Pengawas SD
Unit Kerja	Dinas Pendidikan Kota Malang	Unit Kerja	Dinas Pendidikan Kota Malang

NO.	UNSUR	NILAI
1	Orientasi Pelayanan	70
2	Integritas	60
3	Komitmen	100
4	Disiplin	80
5	Kerjasama	80
6	Kepemimpinan	70

Simpan

Gambar 6. 4 Tampilan Halaman Halaman Menilai Perilaku Kerja

BAB 7 PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai hasil pengujian pada Simonev Pengawas. Pengujian yang digunakan antara lain pengujian *blacbox* dengan menggunakan pengujian validasi guna menguji kesesuaian sistem yang dibangun dengan kebutuhan awal yang didefinisikan. Kemudian pengujian kompatibilitas guna menguji terpenuhinya kebutuhan non-fungsional sistem yang dibangun yang ditetapkan pada tahap perancangan. Pengujian selanjutnya yaitu pengujian usabilitas untuk menguji tingkat kemudahan antarmuka pengguna.

7.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional bertujuan untuk memastikan kebutuhan yang sudah didefinisikan terpenhi dalam sistem. Penujian dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* dengan pengujian validasi yang bertujuan untuk menguji validasi fungsional sistem.

Pengujian fungsional dilakukan terhadap beberapa fungsional Simonev Pengawas. Beberapa fungsional yang akan diuji yaitu menambah SKP, mengecek SKP, menilai SKP, serta menilai perilaku kerja. Tahap pengujian dilakukan sesuai dengan alur utama yang didefinisikan pada spesifikasi *use case* dari masing-masing *use case*. Rancangan pengujian dapat dilihat pada Tabel 7.1 hingga Tabel 7.4.

Tabel 7.1 Rancangan Pengujian Validasi Pada Fungsional Menambah SKP

Nama Kasus Uji	Menambah SKP
Kode Persyaratan	MEP-F-01-2
Fokus Pengujian	Validasi
Tujuan Pengujian	Untuk memastikan bahwa sistem dapat menambah SKP
Kasus Uji	Menambah SKP
Tahapan Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji memasukkan data SKP pada formulir sasaran kerja pegawai yaitu mengisi data pada kolom nama kegiatan, ak, kuan/output, satuan, kual/mutu, waktu, satuan, dan biaya dengan nama kegiatan, angka kredit, kuantitas output, satuan kuantitas output, kualitas mutu, waktu, satuan waktu dan biaya yang ditargetkan. 2. Penguji menekan tombol simpan.
Hasil Yang Diharapkan	Sistem berhasil menyimpan data SKP yang ditambahkan dan menampilkan pemberitahuan bahwa data SKP berhasil ditambahkan

Tabel 7.2 Rancangan Pengujian Validasi Pada Fungsional Mengecek SKP

Nama Kasus Uji	Mengecek SKP
-----------------------	--------------

Tabel 7.2 Rancangan Pengujian Validasi Pada Fungsional Mengecek SKP (Lanjutan)

Nama Kasus Uji	Mengecek SKP
Kode Persyaratan	MEP-F-07-1
Fokus Pengujian	Validasi
Tujuan Pengujian	Untuk memastikan bahwa sistem dapat menampilkan data SKP yang sudah ditambahkan dan memvalidasi SKP
Kasus Uji	Mengecek SKP
Tahapan Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji menekan tombol validasi. 2. Penguji mengecek SKP. 3. Penguji mengubah status SKP. 4. Penguji menekan tombol simpan.
Hasil Yang Diharapkan	Sistem berhasil menyimpan validasi SKP dan menampilkan pemberitahuan bahwa SKP berhasil divalidasi.

Tabel 7.3 Rancangan Pengujian Validasi Pada Fungsional Menilai SKP

Nama Kasus Uji	Menilai SKP
Kode Persyaratan	MEP-F-08-1
Fokus Pengujian	Validasi
Tujuan Pengujian	Untuk memastikan bahwa sistem dapat menambah nilai SKP
Kasus Uji	Menilai SKP
Tahapan Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji menekan tombol nilai SKP. 2. Penguji memasukkan nilai SKP pada kolom ak, kuan/output, satuan, kual/mutu, waktu, satuan, dan biaya dengan angka kredit, kuantitas output, satuan kuantitas output, kualitas mutu, waktu, satuan waktu dan biaya sesuai realisasi. 3. Penguji menekan tombol simpan.
Hasil Yang Diharapkan	Sistem berhasil menyimpan nilai SKP dan menampilkan pemberitahuan bahwa nilai berhasil masukkan.

Tabel 7.4 Rancangan Pengujian Validasi Pada Fungsional Menilai Perilaku Kerja

Nama Kasus Uji	Menilai Perilaku Kerja
Kode Persyaratan	MEP-F-09-1
Fokus Pengujian	Validasi
Tujuan Pengujian	Untuk memastikan bahwa sistem dapat menambah nilai perilaku kerja

Tabel 7.4 Rancangan Pengujian Validasi Pada Fungsional Menilai Perilaku Kerja (Lanjutan)

Kasus Uji	Menilai Perilaku Kerja
Tahapan Pengujian	1. Penguji menekan tombol nilai perilaku kerja. 2. Penguji memasukkan nilai perilaku kerja pada kolom orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, kerjasama, kepemimpinan. 3. Penguji menekan tombol simpan.
Hasil Yang Diharapkan	Sistem berhasil menyimpan nilai perilaku kerja dan menampilkan pemberitahuan bahwa nilai berhasil masukkan.

Hasil pengujian validasi dipaparkan pada Tabel 7.7. Penjelasan dari nama kolom pada tabel hasil pengujian validasi yaitu kasus uji adalah kasus yang akan diuji yang dilakukan bersumber dari *use case*. Hasil yang diharapkan adalah kondisi yang akan dicapai dalam suatu kasus uji sesuai spesifikasi *use case*. Hasil pengujian adalah hasil dari pengujian yang dilakukan. Sedangkan status adalah status pengujian yang diperoleh dari hasil yang diharapkan dibandingkan dengan hasil pengujian. Jika hasil pengujian sesuai dengan hasil yang diharapkan maka status akan bernilai valid.

Tabel 7.5 Hasil Pengujian Validasi

No.	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Menambah SKP	Pesan data SKP berhasil disimpan ditampilkan dalam sistem.	Pesan data berhasil disimpan ditampilkan dalam sistem	Valid
2.	Mengecek SKP	Pesan data validasi SKP berhasil disimpan ditampilkan dalam sistem	Pesan data validasi SKP berhasil disimpan ditampilkan dalam sistem	Valid
3.	Menilai SKP	Pesan nilai berhasil disimpan ditampilkan dalam sistem	Pesan nilai berhasil disimpan ditampilkan dalam sistem	Valid
4.	Menilai perilaku kerja	Pesan nilai berhasil disimpan ditampilkan dalam sistem	Pesan nilai berhasil disimpan ditampilkan dalam sistem	Valid

Hasil pengujian Simonev Pengawas terhadap beberapa fungsionalitas dengan metode pengujian validasi ditunjukkan status valid pada seluruh kasus uji yang dilakukan. Dari hasil yang ditunjukkan, fungsionalitas sistem dinyatakan berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi. Kebutuhan pengguna terpenuhi karena

fungsi sistem terpenuhi dengan baik yang mana fungsi sistem dibuat berdasarkan kebutuhan pengguna.

7.2 Pengujian Non-Fungsional

Pengujian non-fungsional dilakukan guna untuk menguji sistem yang dibangun dapat bekerja dengan baik di berbagai jenis lingkungan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian kompatibilitas dan pengujian usabilitas.

7.2.1 Pengujian Kompatibilitas

Pengguna yang akan mengakses Sistem Pengawas menggunakan beberapa macam *browser* yang berbeda. Perbedaan *browser* yang digunakan akan memengaruhi sistem yang dibangun. Pada bab analisis kebutuhan terdapat kebutuhan non-fungsional sistem yaitu sistem dapat bekerja di bermacam jenis *browser* yang sering digunakan pengguna. Maka dari itu dilakukan pengujian kompatibilitas pada sistem di beberapa *browser* untuk mengecek terpenuhinya kebutuhan non-fungsional tersebut.

Pengujian kompatibilitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi *sortSite*. Pengujian dilakukan dengan menginput alamat dari Sistem Pengawas pada aplikasi *sortSite* dan kemudian aplikasi dijalankan. Setelah pengecekan hasil pengujian dilakukan terhadap sistem secara keseluruhan dan hasil pengujian akan menampilkan permasalahan pada jenis *browser* yang diujikan. Rancangan pengujian dapat dilihat pada Tabel 7.10. Templat dari rancangan pengujian diadaptasi dan disesuaikan dari templat oleh Agarwal, Tayal, Gupta (2010). *Browser* yang diujikan antara lain Firefox dan Chrome yang mana *browser-browser* itu yang digunakan oleh pegawai Bidang Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan.

Tabel 7.6 Pengujian Kompatibilias

Nama Kasus Uji	Uji kompatibilitas pada <i>browser</i> Firefox dan Chrome
Kode Persyaratan	FT-12
Fokus Pengujian	Kompatibilitas
Tujuan Pengujian	Untuk memastikan sistem dapat berjalan pada <i>browser</i> Firefox dan Chrome.
Kasus Uji	Menguji kompatibilitas sistem pada <i>browser</i> Firefox dan Chrome.
Tahapan Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1 Penguji mengoperasikan aplikasi <i>sortsite</i> 2 Penguji menginput alamat dari sistem pada menu bar <i>address</i> 3 Penguji mengecek dengan menekan tombol <i>check</i> 4 Aplikasi <i>sortsite</i> memroses pemindai pada seluruh halaman sistem dengan menjalankan <i>checkpoints</i>. Setelah itu aplikasi mengecek halaman yang

Tabel 7.6 Pengujian Kompatibilitas (Lanjutan)


Tahapan Pengujian	<p>4 ditemukan dan proses ini diulangi sampai keseluruhan halaman berhasil dipindai.</p> <p>5 Aplikasi <i>sortsite</i> menampilkan hasil pengujian pada beberapa jenis <i>browser</i>.</p>
Hasil yang Diharapkan	Sistem dapat berjalan pada <i>browser</i> Firefox dan Chrome.

Browser	IE	Edge	Firefox	Safari	Opera	Chrome	iOS			Android	
Version	11	17	63	12	55	70	≤ 10	11	12	≤ 3	4*
Critical Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Major Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minor Issues	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿

Priority	Description and URL
----------	---------------------

Priority 3

1 issues on 5 pages

-  The doctype of this page triggers limited quirks mode in Chrome, IE, Firefox and most other browsers. This means pages may look different in different browsers.

Gambar 7. 1 Hasil pengujian kompatibilitas

Hasil pengujian yang ditunjukkan dalam Gambar 7.1 menunjukkan tidak terdapat *critical issues* dan *major issues*, namun masih terdapat *minor issue* pada *browser* Firefox versi 63 dan Chrome versi 70. Minor issue berdasarkan hasil pengujian tersebut yaitu *quirks mode* yang memengaruhi tampilan sistem di beberapa *browser*. *Minor issue* tidak mengganggu kerja sistem secara fungsional sehingga masih dapat berjalan dengan baik. *Browser* yang biasanya digunakan oleh pengguna yang akan mengakses Simonev Pengawas adalah Firefox dan Chrome berdasarkan dari hasil wawancara.

7.2.2 Pengujian Usabilitas

Pengujian usabilitas dilakukan guna menilai kemudahan antarmuka dari sistem. Usabilitas diukur dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Sebagian besar pengguna yang akan menggunakan Simonev Pengawas pada bagian bidang di instansi belum terbiasa menggunakan sistem informasi. Aktivitas monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas sebelumnya masih dilakukan secara manual. Maka dari itu antarmuka sistem yang dikembangkan harus mudah digunakan dan dimengerti oleh pengguna.

Sistem akan diuji oleh empat orang responden. Masing-masing dari responden akan mencoba menggunakan Simonev Pengawas sesuai dengan peran pengguna. Satu orang sebagai pengawas sekolah, satu orang sebagai kepala seksi bidang PTK, satu orang kepala bidang PTK, dan satu orang sebagai admin. Setelah sistem dicoba, kemudian responden mengisi formulir pernyataan untuk menilai usabilitas

dari Simonev Pengawas. Formulir pengujian diadaptasi dan disesuaikan dari formulir pernyataan SUS yang dikembangkan oleh John Brooke (1986). Formulir pernyataan SUS untuk Simonev Pengawas dapat dilihat pada Tabel 7.7. Responden akan menilai dengan menggunakan skala likert dengan nilai 1-5 dimana nilai 1 menyatakan sangat tidak setuju dan 5 menyatakan sangat setuju.

Tabel 7.7 Formulir Pernyataan SUS

NO	PERNYATAAN
1	Saya akan sering menggunakan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (SIMONEV Pengawas)
2	Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (SIMONEV Pengawas) terlalu kompleks
3	Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (SIMONEV Pengawas) mudah digunakan
4	Saya membutuhkan bantuan orang yang mengerti untuk menggunakan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (SIMONEV Pengawas)
5	Fungsi-fungsi pada Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (SIMONEV Pengawas) sudah terintegrasi dengan baik
6	Tertalu banyak ketidakkonsistenan dalam Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (SIMONEV Pengawas)
7	Saya rasa ada banyak orang yang dapat belajar menggunakan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (SIMONEV Pengawas) dengan cepat
8	Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (SIMONEV Pengawas) sulit untuk digunakan
9	Saya merasa percaya diri saat menggunakan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (SIMONEV Pengawas)
10	Saya harus belajar banyak hal sebelum dapat menggunakan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (SIMONEV Pengawas)

Rancangan pengujian dapat dilihat pada Tabel 7.8 hingga Tabel 7.11. Templat dari rancangan pengujian diadaptasi dan disesuaikan dari templat oleh Agarwal, Tayal, Gupta (2010). *Test proses* dipecah menjadi kasus uji, tahapan pengujian serta hasil yang diharapkan. Hasil pengujian akan disatukan pada tabel hasil pengujian usabilitas pada Tabel 7.12.

Tabel 7.8 Rancangan Pengujian Usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Pengawas Sekolah)

Nama Kasus Uji	Kasus uji usabilitas Simonev Pengawas
Fokus Pengujian	Usabilitas

Tabel 7.8 Rancangan Pengujian Usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Pengawas Sekolah) (Lanjutan)

Tujuan Pengujian	Untuk memastikan sistem mudah digunakan oleh pengawas sekolah.
Kasus Uji	Menguji usabilitas Simonev Pengawas yang berperan sebagai pengawas sekolah.
Tahapan Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji masuk ke Simonev Pengawas sebagai pengawas sekolah. 2. Penguji menjalankan fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh pengawas sekolah 3. Penguji mengisi formulir pernyataan SUS.
Hasil yang Diharapkan	Simonev Pengawas mudah digunakan.

Tabel 7.9 Rancangan Pengujian Usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Kepala Seksi Bidang PTK)

Nama Kasus Uji	Kasus uji usabilitas Simonev Pengawas
Fokus Pengujian	Usabilitas
Tujuan Pengujian	Untuk memastikan sistem mudah digunakan oleh Kepala Seksi Bidang PTK
Kasus Uji	Menguji usabilitas Simonev Pengawas yang berperan sebagai kepala seksi bidang PTK.
Tahapan Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji masuk ke Simonev Pengawas sebagai kepala seksi bidang PTK. 2. Penguji menjalankan fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh bidang PTK 3. Penguji mengisi formulir pernyataan SUS.
Hasil yang Diharapkan	Simonev Pengawas mudah digunakan.

Tabel 7.10 Rancangan Pengujian Usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Kepala Bidang PTK)

Nama Kasus Uji	Kasus uji usabilitas Simonev Pengawas
Fokus Pengujian	Usabilitas
Tujuan Pengujian	Untuk memastikan sistem mudah digunakan oleh Kepala Bidang PTK
Kasus Uji	Menguji usabilitas Simonev Pengawas yang berperan sebagai kepala seksi bidang PTK.
Tahapan Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguji masuk ke Simonev Pengawas sebagai kepala bidang PTK. 2. Penguji menjalankan fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh bidang PTK 3. Penguji mengisi formulir pernyataan SUS.

Tabel 7.10 Rancangan Pengujian Usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Kepala Bidang PTK) (Lanjutan)

Hasil yang Diharapkan	Simonev Pengawas mudah digunakan.
------------------------------	-----------------------------------

Tabel 7.11 Rancangan Pengujian Usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Admin)

Nama Kasus Uji	Kasus uji usabilitas Simonev Pengawas
Fokus Pengujian	Usabilitas
Tujuan Pengujian	Untuk memastikan sistem mudah digunakan oleh sebagai admin.
Kasus Uji	Menguji usabilitas Simonev Pengawas yang berperan sebagai admin.
Tahapan Pengujian	1. Penguji masuk ke Simonev Pengawas sebagai admin. 2. Penguji menjalankan fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh admin. 3. Penguji mengisi formulir pernyataan SUS.
Hasil yang Diharapkan	Simonev Pengawas mudah digunakan.

Nilai usabilitas Simonev Pengawas akan diperoleh dari penghitungan skor dari masing-masing responden. Pernyataan pada nomor ganjil merupakan pernyataan positif dan skor diperoleh dari penghitungan nilai yang diberikan responden dikurangi dengan 1. Sedangkan pernyataan pada nomor genap merupakan pernyataan negatif dan skor diperoleh dari penghitungan 5 dikurangi dengan nilai yang diberikan responden. Tabel 7.12 merupakan hasil dari pengujian usabilitas pada Simonev Pengawas.

Tabel 7.12 Hasil Pengujian Usabilitas

Responden	Skor	Jumlah Skor	Nilai SU (Skor x 2.5)
Pengawas Sekolah	4+4+3+2+3+2+4+2+4+3	32	80
Kepala Bidang PTK	4+3+4+3+2+3+3+2+4+2	31	77.5
Kasi PTK SD Bidang PTK	4+3+4+3+3+2+3+1+4+2	30	75
Pelaksana subbag Perencanaan	4+4+3+2+2+4+4+4+4+4	36	90
TOTAL			322.5

Skor hasil pengujian usabilitas pada Tabel 7.12 yaitu

TOTAL / jumlah responden

$$= 322.5 / 4$$

$$= 80.62$$

Berdasarkan teori tingkatan skor SUS (Bangor, et al., 2009), nilai usabilitas sistem sebesar 80.62 yang berada pada tingkat B. Sistem yang baik merupakan sistem

yang mendapat skor 70 keatas atau pada tingkatan C atau lebih (Bangor, et al., 2009). Hasil pengujian usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas mendapat tingkat B yang berarti baik dan dapat digunakan oleh pengguna dengan mudah.

7.3 Analisis Hasil Pengujian

Berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan yaitu pengujian validasi, pengujian kompatibilitas, dan pengujian usabilitas akan dipaparkan secara ringkas pada bagian ini.

Hasil dari pengujian validasi yang dilakukan pada beberapa fungsional yaitu menambah SKP, mengecek SKP, menilai SKP, serta menilai perilaku kerja memperoleh hasil valid pada seluruh kasus uji yang dilakukan. Dari hasil yang ditunjukkan, fungsionalitas sistem dinyatakan berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi. Kebutuhan pengguna terpenuhi karena fungsionalitas sistem terpenuhi dengan baik yang mana fungsionalitas sistem dibuat berdasarkan kebutuhan pengguna.

Hasil pengujian yang ditunjukkan dalam Gambar 7.3 menunjukkan tidak terdapat *critical issues* dan *major issues*, namun masih terdapat *minor issue* pada *browser* Firefox versi 63 dan Chrome versi 70. Minor issue berdasarkan hasil pengujian tersebut yaitu *quircks mode* yang memengaruhi tampilan sistem di beberapa *browser*. *Minor issue* tidak mengganggu kerja sistem secara fungsional sehingga masih dapat berjalan dengan baik. Browser yang biasanya digunakan oleh pengguna yang akan mengakses Simonev Pengawas adalah Firefox dan Chrome berdasarkan dari hasil wawancara.

Hasil dari pengujian usabilitas yaitu didapatkan nilai 80.62. Nilai usabilitas tersebut berada pada *grade* B berdasarkan teori tingkatan skor SUS (Bangor, et al., 2009). Sistem yang baik merupakan sistem yang mendapat skor 70 keatas atau pada tingkatan C atau lebih (Bangor, et al., 2009). Hasil pengujian usabilitas Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas yang berada pada tingkat B dapat diartikan baik dan dapat digunakan oleh pengguna dengan mudah.

BAB 8 PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan dan saran pada penelitian skripsi. Kesimpulan dan saran dijabarkan menjadi 2 bagian, penjelasannya sebagai berikut:

8.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada tahap analisis kebutuhan dihasilkan rincian persyaratan yang terdiri dari identifikasi pemangku kepentingan, fitur yang dibutuhkan yang terdiri dari 17 fitur, serta persyaratan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang terdiri atas 15 kebutuhan fungsional dan 2 kebutuhan non-fungsional. Proses analisis kebutuhan dilakukan bersumber dari hasil pemodelan proses bisnis usulan yang didapat setelah tahap analisis permasalahan pada proses bisnis saat ini dijalankan. Persyaratan kebutuhan fungsional kemudian digambarkan dalam *use case* diagram dan dijelaskan secara lebih rinci pada spesifikasi *use case*. Hasil dari tahap ini akan dijadikan acuan pada tahap perancangan.
2. Pada tahap perancangan penggambaran rancangan divisualisasikan dalam beberapa jenis diagram dan rancangan yaitu diagram aktivitas, diagram sekuen, diagram kelas, rancangan basis data, serta rancangan antarmuka. Dalam penelitian ini, hanya 4 fitur utama yang dipaparkan, yaitu fitur menambah SKP, mengecek SKP, menilai SKP, serta fitur menilai perilaku kerja. Hasil dari tahap ini akan dijadikan acuan pada tahap implementasi.
3. Pada tahap implementasi sistem dikembangkan bersumber dari hasil rancangan yang sudah dibuat. Sistem dibangun dengan menggunakan kerangka kerja CodeIgniter dengan bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL.
4. Pada tahap pengujian yang dilakukan dari sisi fungsional dan non-fungsional sistem. Pengujian fungsional dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *blackbox* yaitu pengujian validasi, pengujian non-fungsional dilakukan dengan menggunakan pengujian kompatibilitas, serta pengujian usabilitas. Hasil dari pengujian validasi yaitu fitur-fitur utama dapat bekerja dengan sebagaimana mestinya atau bernilai valid, hasil dari pengujian kompatibilitas dengan menggunakan aplikasi *sortSite* menunjukkan bahwa Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas dapat berjalan pada beberapa jenis *browser*, hasil dari pengujian usabilitas menggunakan *System Usability Scale* menunjukkan bahwa tampilan dari Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas mudah dipahami dan digunakan dengan nilai sebesar 80.62.

8.2 Saran

Saran untuk penelitian lebih lanjut yaitu sistem dikembangkan lebih lanjut yang lebih berfokus pada permasalahan yang dihadapi oleh pengawas yaitu monitoring laporan yang dibuat melalui sistem dan pembuatan sistem untuk monitoring dan supervisi sekolah.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, E. Y. & Irviani, R., 2017. *Pengantar Sistem Informasi*. Erang Risanto ed. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Bangor, A., Kortum, P. & Miller, J., 2009. Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), pp. 114-123.
- Bittner, K. & Spence, I., 2003. *Use Case Modeling*. Boston: Addison, Wesley Professional.
- Booch, G., Rumbaugh, J. & Jacobson, I., 2005 . *The Unified Modeling Language User Guide*. 2nd ed. westford: Addison Wesley Professional .
- Brooke, J., 2013. SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies*, 8(2), pp. 29-40.
- Djahir, Y. & Pratita, D., 2014. *Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Deepublish.
- Galin, D., 2004. *Software Quality Assurance From theory to implementation*. Harlow: Pearson Education.
- Hutahaean, J., 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kadir, A., 2008. *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017. *Panduan Kerja Pengawas Sekolah Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan Direktorat Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mifsud, J., 2015. *Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System*. [Online]
Available at: <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>
[Accessed 1 December 2018].
- Mifsud, J., 2015. *Usabilitygeek*. [Online]
Available at: <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>
[Accessed 9 Mei 2018].
- Object Management Group, 2011. *Business Process Model and Notation (BPMN)*. Needham: Object Management Group.
- O'Brien, J. A. & M. Marakas, G., 2011. *Management Information System*. New York: McGraw-Hill.

- Pressman, R. S., 2010. *Software Engineering*. New York: Raghothaman Srinivasan.
- Rubin, J. & Chisnell, D., 2008. *Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct*. 2nd ed. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Sauro, J., 2012. *Measuringu*. [Online] Available at: <https://measuringu.com/seq10/> [Accessed 9 Mei 2018].
- Shalahuddin, M. & A. S., R., 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sommerville, I., 2011. *Software Engineering Ninth Edition*. USA: Addison-Wesley.
- Sutabri, T., 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Wahana Komputer, 2011. *Mudah dan cepat Membuat Website dengan Codeigniter*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

